SVET KOMPJUTERA
JANUAR/87. CENA 400 DINARA

KOMPJUTERA

informatika u nauci, privredi i obrazovanju

● Ekskluzivno: KAKO SE RAĐA HAL IZ „ODISEJE" ● ŠTA SE DOGAĐALO 86, A ŠTA SE SPREMA ZA 87. ● Tema broja: OPTIČKI DISKOVI ● Ima još malo mesta u MAILBOXU - 011/213-836 ● OBRAZOVANJE: KO SE BOJI INFORMATIKE JOŠ? ● Mape koje će tražiti: RED MAN, VERSUNKENE STADT, ARNHEM i ALIENS

PEL®

RO PEL OOUR ELEKTRONIKA

42000 VARAŽDIN, VLADIMIRA NAZORA 2

TEL (042) 41-912, (042) 41-203

ORAO 32

Igre:

1 WANDERER
2 JUMPING JACK
3 MINED OUT
4 SPACE INVADERS
5 KUHAR
6 CIGLE
7 RUŠENJE
8 CRVIĆ
9 MEMO
10. EAGLE
11 MEGA FRUIT
12 MATCH FISHING
13 TYPE ROPE
14 ROCKY
15 INTERNATIONAL KARATE
16 SHERIF & BANDIT
17 WEST BANK

Edukativni programi

1 PITAGORA
2 KEMIJA
3 MATEMATIKA III/1
4 MATEMATIKA III/2
5 LABIRINT
6 6502 STEP
7 GEOGRAFIJA
8 ENGLESKI RJEČNIK ZA OSNOVNE ŠKOLE
9 ENGLESKI RJEČNIK ZA SREDNJE ŠKOLE

Uslužni programi

1 TEKSTED
2 HARD COPY
3 KONVERZIJA
4 CHAR FONT

Programski jezici

1 6502 ASEMBLER
2 PEL FORTH

Svi programi iz ovog kataloga predviđeni su za PROŠIRENI BASIC i većina ih je za 32 KB memorije. Učitavaju se naredbom LMEM „ime programa" i poseduju AUTO START. Uz svaki program priložena je i kratko uputstvo za upotrebu.

Programe isporučujemo isključivo na našim kazetama. Svaki program je na kaseti snimljen 2 puta, a snimci su verificirani. U zavisnosti od broja i dužine naručenih programa programe isporučujemo na kazetama C 12, C 20, C 60.

Naručite besplatan katalog i cjenik!
Programe možete nabaviti na adresu:

KLUB MLADIH TEHNIČARA INFORMATIČARA „BOROVO"
P. P. 47 56223 BOROVO

ZVUČNI MENADŽER

Karakteristike? Zvucn mena džer redukuje buku koju stvara štampač pri štampanju čak za 92%

Cena? Ova iznosi 129 95 $ Od uos cena i kvaliteta je zadovolja vajuci

Fitate se kako izgleda? Kompak tan je elegantnog je profila i iz vanrednog dizajna Slika sve govo ri Njegova konfiguracija je takva da je moguce priči svim važnijim delovima kompjutera.

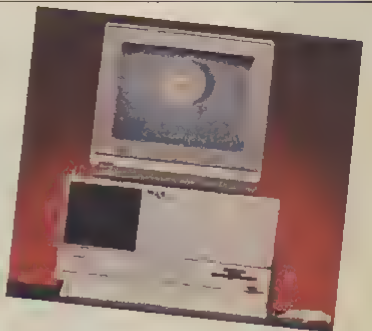
Uz zvučni menadzer moguće je kupiti i postolje za držanje papira Takođe postoji i prenosni model čija cena iznosi 149 95 $ Sada printer možemo i da prenosimo

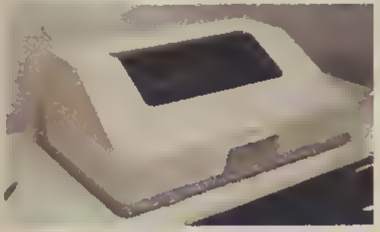
Ako žrlite da nabavite ovaj mo del zvučnog menadzera obratite se ujegovom proizvođaču

SAD 5405 Jandy Place, P O Box 66911 Los Angeles CA90066 0911

EVROPA Rue de Florence 37 1050 Bruxelles Belgique

◇ (P B)





PAL za Amigu

Poravio se novi uređaj za Amiga pomocu kojeg mozete dodati RAM memoriju, hard disk i još ko ješta vašem Amiga sistemu Os novnj model PAL a ukljucuje 1MB RAM memorije (smeštene n kom pjuteroroj rezervnoj memoriji) sat i kalendar i 5 DMA izlaza pri lagođenih tzv 100 pin connector arhitekturi Amige. Uređaj ima i svoj izvor struje jačine 200W

Postojeće dve verzije PAL a raz likuju se po kapacitetn hard diska i (naravno) ceni Kombinacija sa 20MB košta $3195 a sa 40MB $3995 Za dodatnih $1195 možete kupiti i RAM karticu (RAM card) od 2MB čiji se kapacitet moze po većati i do 8MB

Za informacije se obratite na adresu.

Byte by Byte Corp
3736 Bee Cave Rd. Suite 3
Austin Texas 78746

◇

NOVOGODIŠNJI POKLONI

Potrebna vam je ideja šta da ku pite prijatelju koji je može zalu čen za kompjutere za Novu godi nu. Firma CURTIS, nudi vam ne koliko poklona Prvi poklon je postolje za disketne jedinice visine od 4 do 7 1/5 inca Drugi poklon je postolje za printer kao i postolje za papir Treći poklon je postolje za monitor koji se može postaviti pod željenim uglom Cene ovih poklona n su male 29 95 $ za po stolje i za printer a za postolja za monitor I disketnu jedinicu po 29,95 $ Adresa proizvođača je

Micro-Computer Products
P O Box 235
Ajax ONT
CANADA L1S 3C3

◇ (P B.)

MIŠ BELI SREĆU DELI

Zasto kupiti miša sa pokretnom kuglicom koju morate svaki čas da čistite od prljavštine kada vam firme Mouse System Corp oudi njihov novi proizvod OPTIČKOG MIŠA. Ovaj miš radi na principu refleksije svetlosti od specijalne podloge Kao i dosadašnji miševi može se koristiti sa svakim soft verskim paketom Adresa proizvo đača je

MOUSE SYSTEM CORP
26000 SAN TOMAS EXPWY
SANTA CLARA,
CA 95051

◇ (P B)

SKENEROM U POTRAZI ZA GREŠKOM

Ovaj sistem akustičnog mikroskopa za skeniranje ispituje kompresorske lopatice o motornima gasne turbine radi protoka kera miku radi otkrivanja defekta pa čak i lezije u koži da bi se otkrile kancerozne izrasline

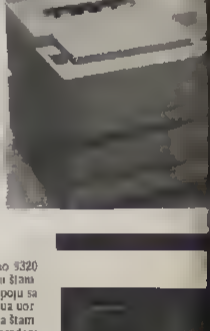
Mikroskop koji se bazira na mikrokom pjuteru od 8 bita i ima displej sa skladištem za diskove monitorom u boji i štampačem ima uvećanje od 100 × sa rezolucijom u boji finoće do 7 5 mikrona a prihvata uzorke ve lične do 300 mm kvadratnih

◇

LASER TEN

Nijedan laserski pr uter do sada napravljeu oije tako jednostavan za rukovanje kao laserski pr uter „Laser TEN" koji je proizveia fir ma ITT Qume U stanju je da re printa 10 stranica visoke rezoluci je (300 × 300 tačaka po inchu) u minuti Moze se preko dodatnog interfejsa priključiti za sve daaas popularne kompjutere (da b tu spadaju i Spectrum C-64 Am strad?) Ako ste zainteresovani po tražite najbližeg Qumino dilera (naravno ue u Jugoslavij) li th pozovite na telefou (800) 223 2479 telex 40970122

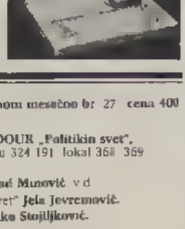
◇ (P B)



ZENITH Z-181

Američka firma Zenith predstu vila je javnosti univ prenosni ra cunar sa LCD displejom i IBM PC kompanbilnošcu Mašina radi na 4 77 MHz i bazirana je na proce soru CMOS 8088 U celokupan sis tem spadaju i dva flopnidsk drajv od po 3 5 inca i kapacitetom od 720K svaki Zanimljiv je Z 181 LCD displej koristeći nove tecni kristale i elektroluminescentni ni ču osvetlenja pozadine moguce je stvoriti prilicau broj nijansi si vog a i mognca je kontrola kako osvetlenja ekrana tako i kontrasta Bliže rečeno zahvaljujući ove tehnic proniet koutrastu varira od 1° do 1 Sto je impr vntno odnosu na dosadasuji standardni promer (od 3 do 1) ZENITH Z 181 ima memoriju od 640K i osim što ima izlaz ugradeni su se rijski paralelni interfej Mašina ima ugrađen MS DOS 3 BASIC interpreter postoji kao opcija) ča sovnik baterija koja napaja taču uzi do 5 casova a moguce je do dati i sporedni 8087 procesor spe cijalizovan za matematičke fun kcije Racunar se može proširiti disk drajvom od 5 1/4 inča modē mom od 300 ili 1200 bauda ili Z 181 sa kompletom poslovnih programa košta oko 2400 dolara, a za bliže informacije obratite se na adresu Zenith Data Systems 1000 Milwaukee Ave Glenview IL 60025 U.S.A.

◇ (N P)



LAPTOP KOMPJUTER

Wang laptop kompjuter staje ravno 9320 maraka Težina mu je 6 6 kg Ugrađeni štam pač (18 znakova u sekundi) može u spoju sa termo transfer kasetom da piše kako na uor malnom tako i na termo papiru Širina štam pača je 80 odnosno 132 kolone Ugrađeoi 8066 kompatibilol procesor NEC V30 „pipe line" arhitekture ima frekvenciju sata od 8 MHz

Radna memorija ima kapacitet od 512 Kbajta a disk jedinica 10 Mbajta Ova disk jedinica može da izdrzi veliko opterećenje Kao opcija postoji spoljašnja 3 5 inčna dis ketna jedinica od 720 KBajta ili 5 25 inčna disketna jedinica kapaciteta 360 KBajta. Tu su i modemi za komunikaciju različite brzine prenosa.

◇ (D T)

PROŠIRENJE MEMORIJE ZA C-128

Proširenje memorije na 128 KBajta (20 DM) ili 512 KBajta (300 DM) Commodore 128 poseže još neksibilnije i atraktivnije za primenu Za kućnu upotrebu je proširenje od 128 KBajta sasvim dovoljno za optimalan rad programa za igru i učenje Za poluprofe sionalno korišćenje proširenje memorije na 512 KBajta predstavlja interesantnu i isplati vu alternativu

◇ (D. T.)

SVET KOMPJUTERA izlazi jednom mesečno br 27 cena 400 dinara

Izdaje i štampa NO „Politika" OOUR „Politikin svet", Beograd Makedonska 31 telefou 324 191 lokal 368 369 **Redakcija 011/320 552**

Direktor NO „Politika" **dr Živorad Minović** v d

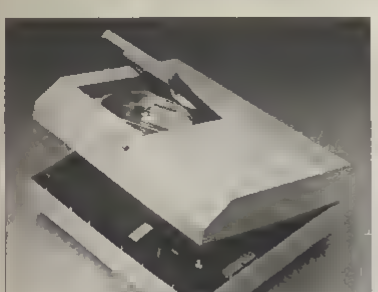
Rukovodilac OOUR „Politikin svet" **Jela Jevremović.**

Glavni i odgovorni urednik **Stanko Stojiljković.**

Stalni urednik **Jovan Puzović**. stručni urednici **Zoran Mošorinski, Srđan Radivojša**. Likovno grafička oprema **Vjekoslav Šoparević**. Marketing **Sergije Marčenko** Lektor **Dušica Milanove.** Sekretar redakcije **Nataša Uskoković.**

Stručni saradnici Goran Alimpić Voja Antonić Predrag Bečić Radivoje Grbović Nenad Dmajić Boris Đapić mr Zorica Jelić Rnder Jeny Dragoslav Jovanovic Dragoslav D Jovanović Zoran Kapelan Vladimir Kostic Tanasije Krnnjevic Aleksandar Lazic mr Nedeljko Mačešić Vojislav Mihailović Nikola Popevic mr Lidija Popovic Momir Popovic Saša Pušica Aleksandar Radovanovic Nebojša Rosić Đorđe Senčić Tihomir Stancevic Jovan Strika Dragana Timotic Otmar Hedih

Rukopise i fotografije ne vracamo



UNIVERZALNI CD-ROM

Po pitanju CD ROM a (Compact Disc ROM a) ekspert su jedinoglasni: nije mu pripada buduc nost. Medijum stvari se odvijaju sporije nego sto su to strucnjaci očekivali. Problem ove opticke masovne memorije koja na jednom izmenjivom disku velicin diskete može da obuhvati d 60 MBajta (sadrzaj 230 000 kucan stranica) jeste taj sto je do sad zahtevala specijalan interfejs.

Sada je Philips predstavio n CD-ROM disk koji prakticno ed govara svim kompjuterima mikroracunara do velikih uredaja. On koristi takozvani SCSI in terfejs standardni interfejs koji p stoji za najrazlicitije npove kompjutera. Kod novog CD ROM a ka CM 110 SCSI kontroler se n laz u disku. Ukoliko je kompj opremljen SCSI interfejsom gnuce je prikljuciti nekoliko periferijskih uredaja na njegov port.

SCSI interfejs ima još jednu prednost podaci sa CD diska brže se prenose na kompjuter jer SCSI zahvaljujuci dvosmernom baferu vanju u kontroleru omogucava brzi prolok podataka. Na ovaj na cin postize se brzina prenosa jed nog bloka od 500 KBajta u sekun di.

Drugi problem koji je onemogu cavao univerzalno prosirenje CD ROM memorije otklonili su mno gi proizvodaci nedostatak stan darda za CD-ROM. Nakon sto su se dve godine 100 firmi iz komitetima i radnim krugovima grupe High Sierra savetovali i odlucili sada su obelodanili konacni stan dard za strukturu CD a i podataka na njemu. Ovaj standard nije neka sluzbena norma već je uputstvo za sve proizvodace i izdavace CD ROM informacija. Tako ce biti omoguceno presnimavanje peda laka sa jednog diska na drugi i za menljivost diskova razn h proiz vodaca.

(D T)

KOMPJUTER-OBUĆAR

Zanatlija još uvek ima svoje mesto u britanskoj industriji obu ce ali danas se oslanja na najnovi ju tehnologiju koja mu pomaže u radu.

Masina na slici koristi se za pri premanje donjeg dela cipele za stavljanje dona brzinama i do 220 pari na sat sa izvanredno dobrim rezultatima. Ugradeni kompjuter može da memorise i do 4 datke o obliku do 196 razl c t modela cipela di c zama st i je sve nego lovljno kada se radi o velikoj se ka obuce. Programira se samo ulna srednja velicina za desno cipalo a maš na automatski vrš podešavanje za manji di veci broj jmanje levu od desne cipele.

◇

OPTIČKI KOMPJUTER

Zahtevi koji se postavljaju pred buduce elektronske kompjutere nosilo prevazilaze mogucnosti Americka (telefonska) kompanija AT&T nagovestava al ternativnu tehnologiju u kojoj ce svetlosni zraci zameniti elektricne signale. Predvida se da ce opticki kompjuter biti čak 1000 puta brži od elektronskog.

Jedan od najvecih problema sa kojim se susreo tim naucnika iz AT&T Bell laboratorije jeste spo obnost kontrole i usmeravanja svetlosnih zraka. Nedavnim pro nalaskom uredaja zvanog SEED (self electro optic effect device) taj problem je resen. SEED igra ulogu optickog tranzistora i ponaša se kao logicni AND „gate". Dosadaš nji rezultati pokazuju da je po spo sobnost tavnopravan sa elek tronskim rodnikom. Cip za SEED napravljen je od galijum arsenida i aluminijum galijum arsenida.

U AT&T u ocekuju prvi funkcio nalni opticki kompjuteri u roku od tri godine.

◇

Mislim da smo se dosta hvalili ocenivanjem u izboru softvera i kompjutera godine u svetu ali nu nam mogi citaoci u tome podrasi. Sada objavljujemo poslednji nastavak o rezultatima glasanja.

Sreca najavljujemo ekskluzivnu reportazu nasej stručnoj saradnika Sudjera Jenya koji je kod izumitac SVETA KOMPJUTERA boravio u SAD i posecio Univerzitet u Illinoju gde se radnju superkompjuteri. Svet Hala iz Odiseje u svemiru postepeno se iz magle sell u stvarnost.

Nas stalni dopisnik iz Njujorka magistar Zorica Jolic daje pregled onoga sto nam je donela godina koju smo sprave lopratili s vizijom novitete koji se ocekuju u 1987. Personalni računari predstavljaju videcete podrucje nove ekspanzije.

Tema broja posvecena je optickim diskovima i njihovom koriscenju tehnologiji koja ce vise uticati u svakodnevni život informaticke drustva kojem težimo.

Poklonici igara naci ce zanim, prave novitete od prikaza najvecih igara do najtradicionalnijih mapa kao sto su RED MAX VERSUNKE STADT ARNHEM i ALIENS.

O ceni ovog broja ni reci jer ste se na Kioscima nami uverili.

Stevan M. Lazarevski

CAD/CAM za Atari

CAD 3D je novi CAD CAM program za Alanjeve modele 520ST i 1040ST. Pomocu njega možete animirati predmete (solid model animation) farbati ih i prikazivati u tri dimenzije menjati im senke pomeranjem višestrukih izvora svetlosti.

CAD 3D koristi GEM interfejs firme Digital Research i košta $49.95.

PaintPro program za crtanje i izradu dizajna je takode pravljen za Atari 520ST i 1040ST i takode koristi GEM interfejs. Omogucava vam rad na tri različita crteža istovremeno zahvaljujuci „prozori ma" (windows). Medu funkcijama koje obavlja nalaze se crtanje linija krugova elipsa kutija zatim MOVE COPY SPRAY ZOOM FILL (ispuni) UNDO (obriši) i ob rada teksta.

PaintPro je kompatibilan sa ve cinom dot matrix printera i jednobojnim i kolor monitorima.

Još jedna sličnost sa CAD 3D programom PaintPro košta $49.95.

Za dodatne informacije o CAD 3D obratite se na adresu:

Antic Publishing Inc
524 Second Street
San Francisco California 94107
USA

A za PaintPro

Abacus Software
P O Box 7211
Grand Rapids, MI49510 USA

◇

DIE COMPUTER DES JAHRES

KOMPJUTER GODINE

Japanci dolaz

Još jedna godina je iza nas, ovog puta ne tako burna po događajima. Teško da bi se moglo reći šta je bilo najznačajnije u protekloj godini. Nije bilo drastičnih padova cene (izuzimajući PC računare, tajvanske kopije i Amstrad-a, prvog etabliranog proizvođača PC a sa niskim cenama). Nije bilo velikih tehnoloških napredaka. Nije bilo kucnih računara koji bi izazvali bum na tržištu

Die Wahl zum Computer des Jahres

B

Kriterien

Do jurate, bitbu[illegible] u kategoriji PC rač[illegible] izbira sta[illegible] IBM PC AT nije pro[illegible] prošle godine v[illegible] je, primena je[illegible] jednako nesp[illegible] sada dost[illegible] najdalje pr[illegible] mašinama [illegible] u odnosu [illegible] svega [illegible] ka podiskr[illegible] nag. PC a[illegible] najbrži [illegible] brza [illegible] ed[illegible] Redakcija je AT [illegible] poena ATARI [illegible] poena a COMMODORE CA 10 poena.

Da navedem [illegible] sove za kuć[illegible] STRAD 6128 [illegible] 128K [illegible] je AMIGA za [illegible] u kategoriji PC a [illegible] u vidu realne p[illegible] viju iskoriš[illegible] radimo sa AMIGA [illegible] se prikaz[illegible] da su stavke [illegible] kompjutera ([illegible] sokak). Su[illegible] karakteristika [illegible] da bi bila [illegible] ter.

U kompjuterima AMIGA [illegible] personalne [illegible] se u kancelarijskim [illegible] koristi (najviše IBM i COMMODORE. Tako [illegible] glasali [illegible] **Jovan Purović**

(nastavak na str. 12)

va samo jedan super brzi 8088 procesor. Slotova za proširenje ima ukupno osam. Jedan kratak i jedan dugačak PC tipa i 6 dugačkih AT tipa. Jedan dugačak AT slot je unapred rezervisan za flopi/hard disk kontroler koji ide uz mašinu kao standard.

Inače, štampano kolo je prepuno standardnih TTL integralnih kola – kao da IBM nikada nije čuo za ULA čipove. To bi smanjio troškove proizvodnje. Ovako razliku plaćaju kupci.

Ispravljač daje 157 vati snage, 27 vati više nego XT i 94 više nego osnovni PC. To je pre svega zato što nove, vrlo moćne kartice, pa no troše.

RS232 i Centronics interfejsi još uvek nisu standardni deo mašine – moraju se dokupiti posebne kartice.

Hard mizerija

Jedan flopi i jedan hard disk idu kao standard uz mašinu. Flopi disk ima kapacitet od 1,2MB a može da radi i u formatu 360K. Upotreba flopija od 1,2MB svedoči o čvrstoj volji IBM da preko leđa svojih kupaca izgura taj ne baš popularni format.

IBM XT286 - a moglo je bolje

Svaki potez „velikog plavog", kompanije koja u svetu proda više računara nego iko drugi, uvek privlači pažnju. Novi IBM PC/XT286 već se našao na mnogim naslovnim stranicama. O čemu se radi?

O tome šta će novo izbaciti veliki IBM šuškalo se i nagađalo naveliko poslednjih dana. Naime situacija je postala neizdrživa: za svaku mašinu koju je IBM proizveo, postoji na stotine kopija. Neke od tih kopija put do kupaca nalaze niskim cenama, kao na primer „žute" mašine, drugi, poput Olivetti-a ili Campaq-a nude mnogo bolje karakteristike za otprilike iste pare.

Sa jedne strane traži se jeftini PC. Sa druge, poslovni korisnici sve upornije se žale da PC, PC/XT, pa ni PC/AT više ne zadovoljavaju brzinom i karakteristikama. Traži se bolja mašina, jača od AT-a, a skupa koliko XT. U takvoj situaciji niko nije očekivao da će se odgovor zvati IBM XT286. Jedan ubrzani XT.

Hardver

Kutija je potpuno iste veličine i oblika kao na starim modelima, što će reći vrlo glomazna. Za utehu, svaki budući dodatak moći će komotno da stane unutra. Monitor dolazi odozgo, tastatura je odvojena – to je sve standardno. Štampana pločica se jako razlikuje od ranijih modela. Pre svega, umesto starog 8088, tu je procesor 80286 na 8MHz. Upotreba 8088 u prvim modelima doživela je mnoge kritike, radi se o sporom procesoru na 4,77MHz koji predstavlja samo produženu ruku 8 bitne generacije. Novoj mašini 80286 daje pravi 16-bitni ukus, mada ni on odjednom ne može da adresira više od 64K memorije – primenjena je segmentacija.

Memorije ima vrlo čudno 672K. To je čudno iz razloga što MS-DOS ne podržava više od 640K. Štaviše, mašina prijavljuje d ima „samo" 640K! Sam procesor može da adresira čitavih 16MB, u onome što Intel naziva „zaštićeni virtuelni adresni mod", ali on to ne zna. Bar ne dok se Microsoft ne smiluje i napiše novu verziju DOS-a koja će koristiti taj zaštićeni virtualni adresni mod. Žalosno je pomisliti na to, ali 80286 za sada izigrava

Osam portova za ekspanziju su PC a ne AT formata

Hard disk je kapaciteta 20MB – veliki napredak u odnosu na 10MB jedinicu koju koristi XT. Brzina pristupa je ostala ista 85 milisekundi, i to je prava beda. Iskustvo u radu sa XT-ovim hard diskom pokazuju da se za ista ne radi o brzoj jedinici. AT ima hard disk sa pristupom od pristojnih 35 milisekundi, ali IBM je kalkulisao da XT286 ne ugrozi skuplji model. Pošto je flopi disk „half height" tipa, postoji mogućnost da se dogradi još jedan flopi ili hard disk, ili tape strimer za brzi back up hard diska. Moguće je ugraditi i jednu disk jedinicu od 3½ inča, za prenos podataka sa IBM Convertible prenosnim računarom.

Dakle, jedan flopi disk od 1 2MB koji ne radi sasvim pouzdano u 360K modu i jedan hard disk koji se nije proslavio po brzini. Od IBM a se ipak očekivalo više!

Nova tastatura

Tastatura koja je isla uz start PC doživela je žestoke kritike korisnika. Osećaj kada se pritisne taster jeste fenomenalan, bolji nego na njenoj drugoj tastaturi ali su tasteri katastrofalno raspoređeni. Pre svega ENTER je suviše mali. ŠIFTOVI (takođe Numerički deo služi i za unos brojeva i za pomeranje kursora. Pošto je pomeranje kursora vrlo važno nako ga ne koristi za unos brojeva. A samo pomeranje kursora je vrlo tesko. Uvek morate da se gledate u tastaturu da bi se pogodili prava strelica. Ni ovaj ogromni PLUS sasvim desno nema smisla.

Svestan toga da je tastatura vrlo važna da bi se korisnik prijatno osecao za mašinom IBM je dizajnirao potpuno novu tastaturu. Ta tastatura će se ubuduce koristiti kako na "malim" mašinama PC familije tako i na velikim IBM ovim kompuuterima i terminalima.

Tasteri za pomeranje kursora sada su iz dvojenl u posebnu grupu izmedu glavnog i numeričkog dela sasvim desno se nalazi jos jedne ENTER dok je vrlicko PLUS malo smanjeno. To je na stranu poboljšanje. Ostale predstavlja nazadovanje. Funkcijski tasteri više nisu na levoj strani vec u linijl ispod glavnog dela. Bilo bi sto puta bolje da su duplirani da se nalazi i levo i gore u linijl kao sto je to uradio Hrwlett Parkard na svom računaru Vectra. Uzgred rečeno funkcijskih tastera sada ima 12. Tastera CONTROL i CAPS LOCK izmenili su mesta sto predstavlja pravu katastrofu. Dalje ESCAPE taster nije više pored jed-mice vec je podigmut sasvim gore levo.

Oko te poboljšane tastature još cr se lomiti kopija.

Video adapter

Kao i do sada video adapter i monitor ni su standardno deo sistema. Može se birati iz medu nekoliko varijanti.

Monohromatska kartica i zrlenl monitor daju tekst izvanredne kvalitetа ali nema nikakve grafike. Ona kojoma treba monohromatska grafika uvek mogu da koriste Hrrcu les kartici koja daje 720 puta 348 tačkica. Color grafička kartica i monitor u boji. To je kombinacija koja se do sada najviše koristila i koja je pretrpela strahovite kritike. Maksimalna rezolucija je 640 puta 200 slova su ružna ružna i teška za ritanje a ekran fleširа prilikom pomeranja nagore.

Kombinacija koja će se verovatno najviše koristiti na XT286 je Enhanced (poboljšana) grafička kartica u šuhanred monitor u boji. Rezolucija je poboljšana. Izuosi u najboljem modu 640 puta 350 a tekst je odlicnog kvaliteta. Čak i softver koji nije specijalno pisan za šnhanced karticu mnogo bolje izgleda nego na standardnoj kolor kartici.

Pošto rrna Šuhaced kartice pada sve brze uje daleko od pameti očekivati da re uskoro potpuno izbaciti iz upotrebe staru kolor kar lirti. Postoji još i profesionalna grafička kartica sa rezolurijom 640 puta 480 ali ona je rezervisana samo za skupe CAD sistemi.

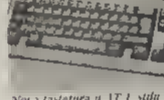
Rečju IBM je način o odlican potez kada je video adapter dizajnirao kao poseban do datak, što je ponudio toliko bogatstvo kartica različitih mogucnosti i cene.

Kompatibilnost i brzina

XT286 je od samog početka dizajniran ta ko da bude jedan super brzi PC/XT a ne na IIk na AT. To bi trebalo da znači da neće imati probleme koje pourkad ima AT sa po jedinim programima i zaista, prvi rezultati pokazuju da XT286 radi sve programe bez problema. Kako čujrmo ni hardverski doda ci ne prave problema. Ipak, 80286 nije isto što i 8088 set instrukcija nije baš potpuno isti i nit je električna sema ista pa na konačan sud valja pričekati još meser dva.

Što se brzine tiče stvari su potpuno jasne. XT286 radi testove dva do tri puta brže nego XT ali malo sporije nego AT. Kada je u pitanju samo brzina procesora ono sto PC radi za 100 sekundi XT286 radi za 20 3 AT za 11 5 a Compaq 386 za 9 4.

Moze se dakle zakljuciti da je i na brzini IBM strogo vodio računa da XT286 ne ugrozi skuplji AT ali da performanse ipak budu pretrc bolje nego za XT.



Nova tastatura u AT i vidi se mnogo pozitivnih elemenata tastera

Softver

Operativni sistem kop Ide uz mašinu je PC DOS 3 2. IBM ova verzija Microsoft ovog MS DOS 3 2 Verzija 3 2 podržava po vezivanje mašine n mrezu i upotrebu novih disketa od 3½ inča.

Zanimljivo je šta se sve desavalo sa DOS om protekllh godina. Zamišljen je da radi na mašini sa 8088 procesorom jednom eventualno dve disk jedinice i malo memori je ne više od 64K. I naravno namenjen ljudima sa prednznanjem iz oblasti računarstva.

rerlino da znaju šta je to CHKDSK nared ba ili da cirl/z predstavlja EOF. Zarim je vremenom polsko krpljen da podržava hard disk, povezivanje u mrezu nove disk forma te itd. Memorija je i dalje ograničena na maksimalno 640K a kapaciteti hard diska na 32MB. Pre pet godina kada je 64K bila ogromna memorija, a disk od 10MB prava ču do ta ograničenja ulsu pravila probleme. Danas i te kako ograničavaju podruije pri mene. PC mašina. Najgore od svega MS DOS nove procesore kao sto je 80286 ili 80386 tretira samo kao brze 8088. Da bi se iskoristilo svih 16MB koje adresira 80286 jedino rešenje je XENIX. Microsoft-ova verzija UNIX operativnog sistema. Samo UNIX je zamišljen za 32 bitne procesore sa linearnim adresiranjem, ne za 80286. Uostalom, ni softverska podrška za XENIX nije sjajna.

Očekivati od IBM a da će zajedno sa XT286 lansirati i novu verziju DOS-a sa unapređenom ogran čenja bilo bi isuviše. on to nije uradio ni za AT zašto bi za XT286? Mali su izgledi da XT286 n budnčnosti postane nesto više nego brzi XT.

Glavni razlog da neko kupi XT286 biće samo to da na njemu brže radi desetine hiljada MS DOS programa. ništa više.

Cena

Cena za osnovni sistem sa 640K memorije jednim flopi i jednim hard diskom od 20MB iznosi 2700 funti. Kompletan sistem zajedno sa IBM Enhanred kartirom. Enhanced monitorom RS232/Centronica kaiticom i još nekim sitnicama dosliže između 3500 i 4000 funti! Radi se dakle o onašni koji je IBM namenio isključivo za profesionalno tržište.

I dalje čekamo

Za 3500 funti dobija se nesumnjivo odlična masina koja brzo radi ima lepe mogućnosti za proširenja i odličnu kompatibilnost sa osnovnim PC modelom. Hardver je izrađen po visokim IBM standardima nova tastatura bolja je nego stara. mada još ne i idealna. Enhanced video monitor odlican a diskovi standardni. Da se ipak to očekivalo?

Ljudi koji imaju dovoljno novca da kupe IBM-ovo ime i kojima je dupllo spon XT sigurno su to očekivali. Ali XT286 nit je jeftiniji PC za kojim lržište vapi, nit je novi standard zamenom na 80386 kop profesionalno tržište očekuje. Pre izgleda kao provremena mera, dok se ne dovrše novi modeli. Sa jedne strane XT286 će morati da izdrži pritisak jeftinih AT kopija sa drugne razne karture koje PC familije/XT kompatibilna dodaju 80286 procesor vrlo jeftino. Štaviše, Intel je predstavio karticu sa 80386 procesorom za samo 1400 funti. IBM se ponaša kao da jedini na svetu proizvodi PC računare! Zašto platiti 2700 funti za osnovni model XT286 kada se već prodaju AT kopije sa 80286 na 12MHz za samo 2000 funti? Hiper brze 8086 mašine kao što je Olivetti M24SP na 10MHz da i ne spominjemo.

IBM linija sada izgleda ovako: osnovni PC sigurno će prestati da se proizvodi ali ne odmah. XT će biti prva stepenica. XT286 srednja klasa a AT najlaća mašina.

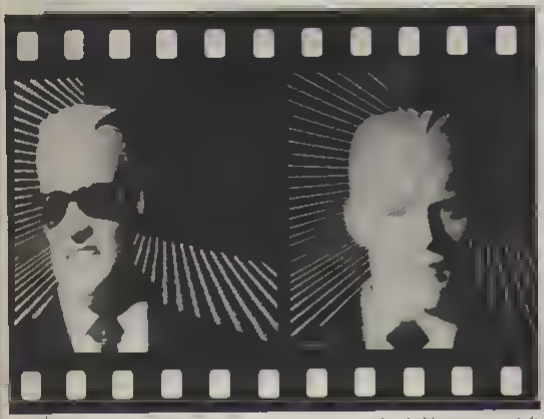
A mi i dalje čekamo. Jer ako je XT286 pogrešno vreme na tržištu onda novi modeli mašina kojima se slede. Nagadalo se da će IBM svoju novu mašinu sa 80386 procesorom lansirati tek početkom 1986 godine ali sada će morati da poturi. Pre svega zato što su Compaq za njim i Rair i Jarogate već lansirali svoje 386 modele. IBM u uoče bri lasko da unapredi tavi novi standard ako posledniji predstavi 386 mašinu. Za sada se jedino zna da je IBM od Intel-a otkupio prava da sam proizvodi memorijske 80286 i 80386 procesore. Štaviše, 80286 u XT286 nosi IBM ovu oznaku ne Intel ovu. Tim potezom IBM verovatno pokuava da spreči kopiranje svojih modela.

A moguće je da IBM čeka novi 80486 procesor. To bi Microsoft u dalo vremena da spremi novi DOS.

U međuvremenu bogati će kupovati XT286 a siromašni Tajvanske kopije.

◇ **Priredio Vladimir Kosti**

Stvarnost iz retorte



Bilo da se radi o predelima ili o živim bićima, slike koje nastaju kompjuterskim putem sve manje se razlikuju od stvarnosti

On je plav, tamnog tena i zgodan je. Što je najvažnije, on je ličnost: Max Headroom, nova, uspešna televizijska zvezda u Velikoj Britaniji i SAD-u poseduje ono nešto – šarm kompjuterski generisanog bića! Ko pogleda lice Maxa Headroom-a ostaje zapanjen. Prvi veštački šoumen na svetu izgleda, govori i gestikulira – skoro kao čovek.

Na kanalima „Channel Four" u Velikoj Britaniji i „Home Box Office" u SAD-u Max je svojim polučasovnim muzičkim programima u kratkom roku osvojio veliki broj obožavatelja. U svom šou pred pravom publikom predstavlja aktuelne video-spotove sa hit liste „Top Twenties", postavlja kratka kviz pitanja, dugo i intenzivno razgovara sa zvezdama kao što su Sting, Simon le Bon ili Boy George, saopštava lokalne vesti ili sam pevuši neku pesmu. Najviše oduševljava svojim filozofskim razmišljanjima na temu svakodnevice. Kada Max Headroom sasvim teoretski raspravlja o ljudskim osecanjima tada delnje najubedljivije.

Max Headroom je idealan šoumen, njegovi poslodavci ne moraju da strepe od nepredvidljivih izliva emocija, on ne zna za mamurluk i depresiju, ne traži godišnji odmor niti previsoku platu. On je radna životinja koja je 24 sata dnevno spremna za posao.

Prema slici i prilici

Maxa su stvorili Annabel Jankel i Rocky Morton, clanovi jedne londonske video i dizajnerske grupe. Njegovi „roditelji" brizljivo čuvaju tajnu njegovog „nastanka". Poznato je samo nekoliko detalja. Kao ljudski uzor je posluzio glumac Matt Frewer. Četiri sata je trajalo stavljanje njegovog make-up sa kojim je preobraćen u Maxa. Tek tada se započelo sa tehničkom čarolijama. Matt Max je snimljen na video „deo po deo", a zatim je uz pomoć najsavršenije kompjuterske tehnike tako preobraćen i izmanipulisan da se na kraju na ekranu pojavio onaj Max koji je postigao ogroman uspeh kod publike.

Max ne može da egzistira bez ekrana. Vidljivi delovi su mu samo glava i često ekstravagantno odevena bista. Kod intervjua gost zauzima mesto u stolici nasuprot ekranu na kome se pojavljuje Max Headroom. Razgovor se rafinirano „kroji". Gledalac nikako ne može da primeti varku. Nekoliko tehničkih trikova za vreme Maxovog nastupa otklanja neke nesavršenosti njegove mimike. Njegove plave oči žmirkaju veselo kada napravi neku dobru šalu, njegova usta se pokreću apsolutno sinhronizovano i prirodno, jedino su čelo i obrazi malo kruti.

Međutim, Maxova omiljenost kod gledalaca nije rezultat isključivo njegove tehničke savršenosti. Ono što ga čini tako jedinstvenim jeste njegov karakter, njegova ličnost: on je šarmantan i duhovit, zajedljiv, kritičan i ironičan. Ono što ga čini tako ljudskim jesu njegove sitne greške. Njegovi „tvorci" ga ponekad ostave na cedilu, tada počinje da zamuckuje, koristi pogrešne reči ili odjednom počinje da se ljulja napred nazad. Sa ovim trikovima gledalac gubi strah od „tehničkog čudovišta", onoga koga obuzme strah pri pogledu na Maxa, njegova bespomocnost ga potpuno razoruza.

Međutim, Max je samo jedan delić razvojnog procesa koji je započeo pre tri godine: na ekranu se uz pomoć kompjutera kreira drugi svet, svet koji se od ovog stvarnog teško može razlikovati.

Da bi se dobila bolja predstava o pojavama i pojmovima iz oblasti nauke i tehnike u pomoć priskače kompjuter. Tako on može na primer simulirati nastanak jednog hromozoma. Buduci piloti izlažu se manjoj opasnosti ukoliko svoj prvi let izvedu u trenažerima i prinudno slete u veštački simulirani predeo.

Čovek ili mašina

Pronalazaci Maxa Headroom-a ostavili su svoju konkurenciju daleko iza sebe. Još uvek fascinira simulacija predela, beživotnih stvari ili veštačkog prostora i ona se skoro može podvesti pod rutinski rad verziranijih programera. Međutim, novina je skoro perfektno podražavanje ljudskog bića koje se kreće, govori i čak zamenjuje „originalnog šoumena".

Sa Maxom je sada prvi put zamenjen čovek u oblasti za koju se smatralo da je sigurna od „mašine", sada je moguće po želji kreirati i glumce. Nekoga ova mogućnost fascinira, drugoga hvataju panika i strah. Televizija postaje, više nego ikad, apsolutna varka. Čak se i političarima otvaraju neslućene mogućnosti, konačno odmor bez prekida. U hitnim slučajevima simulirani dvojnik ce dati izjavu o aktuelnoj političkoj situaciji. Uslov je da se političaru svide sopstvene izmene.

Pomisao da bi „mali programer" mogao da aloupotrebi svoju moc brzo se potiskuje. Nelson Max iz Lawermoore laboratorije, jedan od majstora kompjuterske grafike, komentariše: Sve ovo pomalo lici na imitiranje boga. Sami možete da kreirate sasvim nove svetove po sopstvenoj želji."

◇ **Prevela Dragana Timotić**
izvor „CHIP"

Šta smo ono imali?

Završetak jedne i početak sledeće godine obično je prilika da stavimo belu salvetu preko ruke, uključimo kompjuter i podvučemo crtu: Šta smo ono imali?

Počecemo vesele! Žurka! Prvi pravi kompjuter ENIAC 1986 godine slavio je 40 ti rodendan U trenutku kad su kompjuterske vesti ispunjene mikrokompjuterima nije lose vratiti se malo unazad i posvetiti pokoji red i starim majstorima Kompjutersko doba računa se od rodenja ENIAC a piše casopis Computerword. Te daleke 1946 godine inzinjeri univerziteta u Pensilvaniji J. Presper Eckert i John Mauchly napravili su prvi elektronski digitalni kompjuter (Electronic Numerical Integrator and Computer) Sprava je bila lepa ali kabasta i pomalo troma zapremine 2 sprata tezine 30 tona i brzine od 357 operacija množenja u sekundi. Nije ni bila skupa sve ga 500 000 dolara Finansijer je bila američka vojska kojoj je bila neophodna računaljka za konstrukciju balističkih tabela

Pretendovanje ENIAC-a ili bolje rečeno onih koji su ga napravili, na titulu prvaka proizvrokovalo je rasprave i dileme koje do danas izgleda nisu rezrešene Pitanje je vrlo prosto da li je ENIAC zaista baš prvi kompjuter? Zar nije još Charles Babbage pričao o „Analitičkoj Mašini" (Analytical Engine) 1930 godine? Šta čemo sa Aikenovim istina mehaničkim kompjuterom Mark I (iz 1943

godine) ili prototipom ABC koji je smislio John Atanasoff? George Harrar uredniik Computerworlda tvrdi da je ENIAC zaštićen imali ne samo što je zaštita bio prvi potpuno elektronski digitalni kompjuter već i što je zahvaljujući njemu reč „kompjuter" promenila značenje od osobe koja računa" na mašinu koja računa" Drugim rečima od pojave ENIAC a čovek počinje ne samo druga već da broji već i drugačije da misli

Atanasoff protiv ENIAC-a

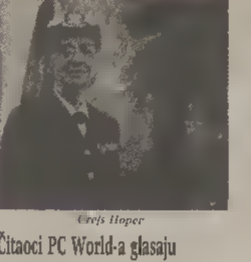
J Presper Eckert danas je potpredsednik i tehnički savetnik firme Sperry Rand I on se slaže da je pre ENIAC-a, za koga tvrdi da je eksperimentalni ne komercijalni kompjuter bilo raznih probnih mašina Ali kaže Eckert na žalost nije napravio baš prvu upaljen (iako je pomenuti je postojali čak 25 godina pre) Međutim njegova je n to vreme bila jedina npotrebljiva jer je najdnže gorela pa je zato i zvanično proglašena prvom Ö ENIAC ovim „prethodnicima" Eckert nema baš ekomiljenje analiziranjeći delove kompjutera ABC Johna Atanasoffa zaključio je da ta sprava nikad ne bi mogla da proradi Poznajn je nostalom da Atanasoff nije uspeo da patentira svoj prototip kompjutera Patent nije odobren zbog nedovoljnih tehničkih dokaza i toformaciju Svada oko patenta konačno se razrešila na sudu 1973 godine n procesu Izmedu kompanije Honeywell i Sperry Rand Američki sud je tada zvanično presudio da je kompjuter izmišljo John Atanasoff ali bugarskog emigranta Komentar Eckert a „Naš pravni sistem je skroz lud to svi znaju"

Admiralove bubice

Gde je prvi kompjuter Iu je negde i prvi programer Iznenađenje prvi programer je bila dama Pardon admiral Grace Hopper Precizniji teoretičari će se možda pobuniti da to i prvo mesto ipak pripada Lady Adi Lovelace prijateljica Charlesa Babbagea koja je smislila nekoliko programa za njegovu imaginarnu mašinu Rečimo onda da je Grace Hopper prva dama pravog programiranja Zanimljivo je da je većina programera tog vremena sjosila aukcije Dečki su ili pravili kompjutere ili bili na frontu Kruži priča da je Grace Hopper zaslužna za reč bug što se engleskom znači buba a na „kompjuterskom" greška Grace je jednog dana pronašla mrtvog leptira u kompjuteru opisala problem i priložila leptira za dokumentaciju Moguće je da je reč buba u upotrebi i ranije u inzinjerskom žargonu ali je od 1947 i zvanično prihvaćena Grace Hopper odnedavno admiral n penziji ima 80 godina i radi kao stariji savetnik u firmi DEC Digital Equipment Corp) Njen javni programerskamu ko je rade n poslovnom ili akademskom svetu „Borite se Ako je ideja dobra trudite se da je realizujete ako kraja Mnogo je lakše naći izgovor nego izhoriti se "

Povratak u budućnost

Čas istorije je završen odmora nema. Šta nam je (ili nekom drugom) donela ova kompjuterska godina? I 1986 PC Industrijom dominirale su dve grupe kompjuterski profesionalci i oni koji kompjuter nopile ni ce koriste Jedan od razloga za ovakvo stanje može se naći u činjenici da je software po pravilu i dalje previše komplikovan za upotrebu a za očenje još gori Sndeći po brojn prodatih kopija PC se najčešće koristio za računanje pomoću tzv spreadsheet progra ma Medu njima je vodeći Lotus 1 2 3 sa 600 000 prodatih kopija Nije ni čudo da je Lotus sa prihodom od 439 miliona dolara, najuspešnija software kompanija n Americi Drugi po popularnosti PC aktivnost je word processing PFS Write mnrda nije najbolji tekst procesor ali je 1986 godine bio nbedljivo najprazenji sa 220 000 prodatih kopija daleko je odmakao Wordstarn ili Multimaten koj an prodali svega 132 000 primeraka Mali kompjuteri au bili vrlo prdjvu 1986 godine komunikacije se nalaze na Iraćem mestu Razgovorn an se vodi nglavnom sa mainframe ali i sa mini i PC kompjuterima Najtrazenij program blo je CrossTalk sa 115 000 prodatih kopija ispred Smartcoma II sa 77 000



Grejs Hoper

Čitaoci PC World-a glasaju

Svake godine američki časop s PC World anketa svoje pretplatnike pokušavajući da napravi rang listu najpopularnijih (IBM kompatibilnih) PC proizvoda Rezultati ovogodišnje ankete pokazuju da čitaoci od mađa na I programa očekuju lačna brza i elegantna rešenja IBM PC AT je i dalje apsolutni šampion desktop kompjutera Firma Compaq je pokazala da se sa njom mora ozbiljno računati. Ako njihov Deskpro 286 i zaosluje za IBM-ovim prvakom u portabl kategoriji su nenadmašni Compaq Portable I Portable II zauzeli au sva tri prva mesta Anketa PC World-a je pokazala da čitaoci traze odličnu grafiku i kolor monitore visoke rezolucije. IBM ov monitor Enhanced Color Display je ngrozio model HX 12 kompanije Princeton (profilogodišnje pobednika) uglavnom za hvaljujući svojoj EGA kartici (Enhanced Graphics Adapter) koju je po IBM ovoj tra dicij postala standard od trenutka kad se pojavila Ta lista EGA je naravno prva među kolor karticama a za njom slede Hercules Grahna Card i Quadram QuadEGA.

Informacije se još uvek najčešće razmenju ju pismeno Kvalitet prezentacije zavisi od vrste printera Laserski printeri iako još uvek prilično skupi postaju ave popularniji Čitaoci PC World a veoma cene Hewlett Packard i njihove printere LaserJet Plus i LaserJet sa su im i dali najviše glasova Epson i dalje dominira medn dot matrix i NLQ printerima prvo mesto je zanzeo model LQ 1500 a četvrto pelo i šesto model FX 286 FX 285 i FX 85 Na drugom i trećem se nala ze IBM Proprinter i Toshiba P351 To što je Epson medn printerima Heyes je među modelima njihovi Smartmodem 1200 Smartmodem 1200B Smartmodem 2400 i Smartmodem 2400B zanzeli su ava četiri prva mesta

Na software sceni i medn čitaocima PC World a dominiraju već pomenuti Lotus 1 2 3 i Crosstalk, a od word procesora Word Presnal firme Borland pokazao se kao najpopularniji programerski jezik (iako C compiler) BASIC compiler) AntoCad je ubedljivo pobedio medn grafičkim/CAD programima zahvaljujući svom dizajnu tradeji (pojavio se još 1982 godine) a najviše spremnosti proizvodaca da se prilagodi potrebama korisnika Software znanl Norlorn Utilities pomoću koga mozele da vratite na disk slučajno izbrisane programe (i no vinske tekstove) ubedljivo je pobedio n kole gorlji utility" software a (tzv korisnu program) Sa tim izborom se potpuno slažu svi koji an bar jednom zakukali nad posledica ma komande ERASE

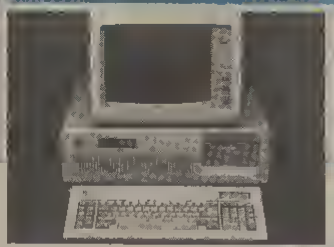
Korak napred

Tohko o anketama i prošlim podvizima. A sada da počnemo lortn i novn godinu Karakterna novogodišnji optimizam ne mi monlazi ni PC industrijn Njeni predstavnici nam obećavaju brzi i raznovrsni software za kompjutere organizovane oko 80286 i 80386 procesora prooboj memorijske barijere od 640K razvijenije PC mreže Philip Kahn predsednik firme Borland International očekuje veći primenn ekspertnih sistema i već tačke inteligencije u birnus aplikacijama. Danijel Carter Ir firme Cordata tvrdi da će kompjuteri raditi više a koštati manje jer će čipovi biti savršenij Mnogi a medu njima i predstavnici kompanija Microrim (Glen Haney) i Princeton Graphics Sistems (C T Wu) očekuju „bum" u razvoju novih desktop publishing sistema Savršenija grafika kvalitetnij i jeftinij printeri dovešće do integrisanja mikrolampe sa spreadsheet i word processing programima Optimizam nije baš sve zarazio David Brown is firme Plus Development ne očekuje alikakve radikalne promene jer su se avi lolko već okosnicntrisali na spreadsheet programe i obrazin lačka da će te oblasti još dugo dominirati „To i nije preterano nbudljivo" kaže Brown.

John Sculley predsednik firme Apple naj avljuje mešanje jabuka i krušaka tj veze Apple IIM i DEC kompjutera Glavna karakteristika tih veza biće superiorni prijateljski (tav user friendly) Apple interfejs I AT&T preko predstavnika James Edwarda obeća va savršenuje PC mreže Cyril Yansouni iz Hewlett Packarda očekuje razvoj neve teh nologije koja će omogućiti integraciju govora i teksta

Srećna Nova!

KATEGORIJA: NOTEBOOK



IBM PC/AT

Kada je IBM 1981. godine ušao na tržište personalnih kompjutera ono je dovelo do potpunog preokreta. IBM je svojim PC-em postavio novi standard koji važi i danas. Tako je personalni kompjuter postao sastavni deo svake bolje opremljene kancelarije.

U međuvremenu je prevaziđen standard koji su tada nije bio od iznetnog tehnološkog dometa zasnovan. Nova otkrića su ga prevazišla. Sa AT-om je IBM postavio nov standard personalnih kompjutera sposobnih za paralelno izvođenje većeg broja programa velikom brzinom i koji se može koristiti bilo samostalno bilo kao sastavni deo nekog kompjuterskog sistema. Veliki broj personalnih kompjutera napravljenih prema svemu ovome prihvatili su pojedini proizvođači sa svih strana sveta, pre svega zapadne firme i jedne istočnoevropske, pokazuje da je tržište prihvatilo ovaj standard.

Mnogi konkurenti su brzo prevazišli IBM AT svojim tehničkim karakteristikama. Međutim IBM je protekli nekoliko meseci svojom verzijom AT 03 ponovo preuzeo primat. Ovaj kompjuter je postavio novi standard za profesionalne primene PC-a. Njegova snaga će još više doći do izražaja njegovom Intelovog procesora 80286 sa radnim sistemom MS DOS 5.0 koji će omogućiti pristup radnoj memoriji od 16 MBajta.

Sve dok 32 bitni procesori i njihovi radni sistemi ne prodru na području profesionalne primene AT klasa će biti merilo prema kome će se ocenjivati svi kompjuteri namenjeni profesionalnoj upotrebi.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

SISTEM	MASOVNA MEMORIJA
IBM PC/AT Mikroprocesor Intel 80286 6 MHz do 8 MHz (prema modelu)	1 disketna jedinica 1,2 MBajta ili 360 KBajta, hard disk od 20 do 40 MBajta
MEMORIJA	INTERFEJSI
512 KBajta RAM, proširen je do 640 KBajta, 64 KBajta ROM	1 x serijski, 1 x paralelni
	RADNI SISTEM
	DOS 3.1, XENIX (opcija)

POREĐENJE S OSTALI KANDIDATI

IBM PC/AT	100 poena
Schneider Joyce	70 poena
Olivetti M28	60 poena
HP Vectra	50 poena
NCR PC	30 poena
Wang APC	20 poena
Siemens PC D	20 poena
Apricot XN	20 poena
Apple Macintosh +	5 poena
Compaq Deskpro 286	5 poena

TOSHIBA T1100

Toshiba T1100 pojavio se na tržište pre dve godine. Ranije su hand held kompjuteri bili mali praktični kalkulatori za ponekad izuzetno korisni imali su samo jednu veliku manu: ograničeni stepen komunikacije sa personalnim kompjuterima jer nisu bili kompatibilni sa PC standardom. Toshiba T1100 je prvi put ponudio funkcionalnu vrednost „drugog" kompjutera.

Hand held kompjutera ne treba više smatrati slabašnom zamenom za uz put već pravom dopunom. Dodušte ranije je bilo nekoliko hand held računara koji su imali sve osobine PC-a ali njihova cena je bila tako visoka da je drugi uređaj skoro uvek bio jeftiniji.

Toshiba je zatim počela da od početka bila na pravoj poziciji. Tako je prokrčen put za ulazak na područje hand held personalnih kompjutera u nekim zemljama koje mu putu ili kod kuće zamenjuje kancelarija.

Toshiba T1100 je ne baš obećljivo osvojila prvo mesto. Razlog nije tehničke prirode već leži u opšte sličnoj hand held računaru Zenith-a Z-171. Ovaj kompjuter (koji volumenozno prodaje i servisira PC kompatibilan) prodat je u prošlo godine u SAD u obimu od 15 000 komada (celokupno svetsko tržište ovih računara se procenjuje na oko 100 000 uređaja). Konkurencija u ovoj kategoriji postaje sve češća jer sve je više proizvođača koji ulaze na ovo tržište. I gigant poput IBM-a dao je početak predstavljanjem svog Convertible-a početkom prošle godine.

SISTEM	DISPLEJ
Toshiba T1100	LCD, 80 x 25 znaka, 640 x 200 tačaka
MIKROPROCESOR	INTERFEJSI
80C88	1 x paralelni, eksterni disk jedinica, RGD monitor, kompozitni video
RADNA MEMORIJA	TEŽINA
256 KBajta, dogradnja do 512 KBajta	4,1 kg
MASOVNA MEMORIJA	
3,5 inčne disk jedinice za 720 KBajta	

POREĐENJE S OSTALI KANDIDATI

TOSHIBA T1100	100 poena
Zenith Z-171	100 poena
IBM Convertible	100 poena
Kaypro 2000	70 poena

TOSHIBA T3100

Japanski proizvođači do sada nisu pobudili nikako naročito interesovanje svojim inovacijama na polju personalnih kompjutera. Jedini izuzetak je Epson sa svojim uspešnim hand held kompjuterom. Utoliko je bilo veće iznenađenje kada se Toshiba početkom 1986 godine pojavila na tržištu sa svojim modelom T3100 multifunkcionalnim AT kompatibilnim kompjuterom veličine akt tašne. Na žalost sami je zbog plazmadispleja koji zahteva napajanje strujom nedostatak mogućnosti korišćenja baterija onemogućio njegovo bajanje u hand held kategoriji. Upikos svojoj veličini T3100 je kompletna moćna kompatibilac koji će pogodan samo za prenošenje već i za radni sto.

Za profesionalnog korisnika koji od svog računara zahteva najveći domet ovaj kompaktni kompjuter zadovoljava u potpunosti. U njega su ugrađeni 16 bitni mikroprocesor 80286 sa frekvencijom sata od 8 MHz. Fizionomski posmatrana tastatura liči na standardnu. Jasno čitljiv ekran omogućavaju višesatni rad. Zahvaljujući minimalno potrebnom prostoru i izrazovnom dizajnu T3100 odgovara svakom radnom prostoru i u isto vreme je idealni putni pratilac.

Standardni model ima radnu memoriju od 640 KBajta koji se može interno proširiti do 2,6 eksterno do 4,6 MBajta. Izuzetan kontrast i oštrina daju naročitu atraktivnost alfanumerički znaci na tamnoj pozadini plazma ekrana. I grafika visoke rezolucije pojačava mogućnost ovog računara. Upikos malim dimenzijama u stabilnom plastičnom kućištu se nalazi hard disk od 10 MBajta i 3,5 inčni floppy disk. Za razmenu programa i podataka sa drugim kompjuterskim sistemima moguće je priključiti i eksternu 3,25 inčnu jedinicu kapaciteta 360 KBajta ili 1,2 MBajta.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

SISTEM	DISPLEJ
Toshiba T3100	Plazma (crveno crni) 640 x 200 tačaka
MIKROPROCESOR	INTERFEJSI
Intel 80286 8 MHz	1 x paralelni, 1 x serijski 64 eksterna disk jedinica, RGB monitor
MEMORIJA	TEŽINA
640 Kbajta interno proširenje do 2,6 MBajta	6,9 kg
MASOVNA MEMORIJA	
3,5 inčna disk jedinica od 720 KBajta, 10 MBajtni hard disk	

PRODAJA NA SVETSKOM TRŽIŠTU

TOSHIBA T3100	300 poena
Compaq portable II	210 poena
Sharp PC 7000	90 poena
Toshiba T1200	75 poena
Data general 1/Mod 2	30 poena
Olivetti M21	30 poena
Panasonic JB 3300	30 poena

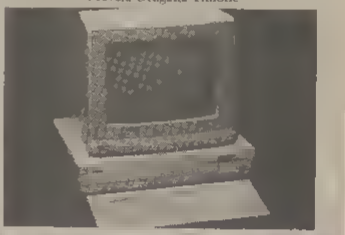
COMMODORE AMIGA

Kada je Commodore 1985 godine predstavio Amigu u SAD-u ovaj kompjuter je postao jedinstvena tehnička senzacija. Posmatrajući ih se njegove tehničke karakteristike površno teško da se može naći niska stavka koja bi potvrdila velike superlative. Međutim Amiga je svojoj brzoj grafici i zvučnim mogućnostima daleko ispred svih. Dajna čen u trima specijalno kon strukcijskim poluprovodnim elementima u unutrašnjosti kompjutera. Njih je razvila mala Amiga korporacija koju je Commodore preuzeo 1984 godine. Ovi posebni čipovi rasterećuju centralni procesor tako da grafički i zvučni efekti nastaju velikom brzinom i izuzetnog su kvaliteta.

Druga vrlina Amige jeste mogućnost multitaskinga sposobnost radnog sistema da paralelno izvršava više naredbi. Čak mi PC i nemaju tu osobinu. Kod MS DOS radnih sistema je planirano da se multitasking dostigne kod verzije 5. Kod Amige je ovo ostvareno već na samom početku.

Commodore Amiga koristi kao mikroprocesor moćni 16-bitni procesor Motorola 68000. Za početak ove godine Commodore je planirao novu verziju sa 32 bitnim procesorom Motorola 68020 koja će biti MS DOS kompatibilna. Kada sistem Amige je zahvaljujući svojim pojavljivanjem na ekranu punko simbola prozora i miša potpuno u trendu grafički opremljenih sistema koje korisnik lako nađe da upotrebljiva.

Prevela Dragana Timotić



TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

SISTEM	GRAFIKA
Commodore Amiga	do 640 x 480 tačaka sa 16 od ukupno 4096 boja. Hold i Modify sprajtovi
MIKROPROCESOR	TON
Motorola 68000 7,16 MHz	4 stereo kanala 300 6000 Hz sinteza govora
RADNA MEMORIJA	INTERFEJSI
256 KBajta RAM proširenje do 512 KBajta 192 KBajta ROM	1 x paralelni 1 x serijski, tri registrata za proširenje monitor u boji TV modulator 2 x audio, 2 x džojstik/miš
MASOVNA MEMORIJA	
3,5 inčna disk jedinica se 880 KBajta, moguće priključenje još jedne eksterne	

OSTALI STARI KOMPJUTERI

COMMODORE AMIGA	230 poena
Atari 1040 ST	140 poena
Atari 520 ST	140 poena
Schneider CPC 8128	60 poena
Apple II	60 poena
Commodore 128	40 poena
Commodore 64	40 poena

šta su i kako rade

OPTIČKI DISKOVI

ili

kako na ploču prečnika 12 cm smestiti 550 MB odnosno sadržaj 1200 flopi diskova ili 150,000 kucanih strana?

Piše Emil Jovanov

Čitaocima koji su se odmah zapitali a zašto bih ja to uopšte radio? prepo ručujem da odmah pogledaju sledeći broj Sveta kompjutera a ostalima da pažljivo pročitaju sledeće redove jer će optički diskovi vrlo brzo postati standardna periferija na ovim geografskim širinama.

Korišćenje svetlosti umesto magnetizma za skladištenje i očitavanje informacija je koncept koji se pojavio tek pre desetinu i po ali je i za ovo kratko vreme napravio vrlo veliki uticaj i značajno izmenio mogućnosti mikrokompjuterskih sistema pa čak i njihov način korišćenja.

Šta je to nostalom 550 megabajta? To je kapacitet dovoljan da smestimo

- 150000 stranica teksta (dovoljno za 250 velikih knjiga)
- jasne slike 15000 stranica poslovnih dokumenata (dovoljno za dva ormara)
- sadržaj 1200 standardnih 5.25 mekih diskete
- sliku i 10 sekundi objašnjenja za svako od 3000 poglavlja obrazovne enciklopedije ili referenci (ukupno oko 8 sati)

svega što se može predstaviti digitalno ili bilo koji kombinacijom i bilo kom odnosu gore pomenutih slavki

I to nije sve. Bilo koja informacija od mnogih sadržanih na disku može se dobiti za manje od jedne sekunde. Osim toga zajedno sa informacijama na disk se mogu smestiti i programi za obradu tih baza podataka i pretraživanje celokupnog teksta. Mesta ima sasvim dovoljno.

Počeci optičkih diskova

Krajem šezdesetih godina razvijan an kućni video sistem koji se trebalo da se prodaje kao standardni dodatak TV prijemnicima. Oni su imali samo mogućnost očitavanja već snimljenog materijala koji bi se masovno proizvodio. Kasnije je ta ideja prerasla v deo rikorder. Od različitih sistema koji su se pojavili na tržištu održao se samo optički video disk sistem poznat kao Laser Vision (skraćeno LV).

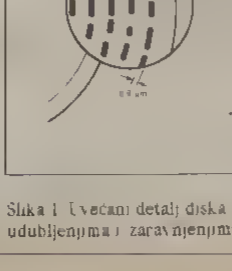
LV je bio prečnika 12" i sadržao je do 60 minuta TV programa po strani. Tada su se pojavila i dva principa snimanja.

CLV konstantna linearna brzina (Constant Linear Velocity). Disk se okreće sporije dok se očitavaju spoljne staze a brže dok se očitavaju unutrašnje. Mehanizam je kompli kovanji ali omogućava veću gustinu upisa i to je taj kapacitet od 60 min. po strani.

CAV konstantna ugaona brzina (Constant Angular Velocity). Ovaj format smanjin je kapacitet na 30 min. po strani ali omogn čava direktan pristup bilo kojoj slici na dis ku. Disk se okreće brzinom od 30 obrtaja n sek i svaki obrt sadrži tačno jednu sliku. Ali u oba slučaja informacija se beleži analogno.

U razvoj LV-a uloženo je polo miljarde dolara a stvorena tehnologija inženjering i proizvodnja bili su dovoljno veliki pa su mo stajali ostali optički proizvodi pre svega mu zički kompakt disk (CD). Disk je LV-drugo relativan finansijski neuspeh. CD je bio veo ma veliki uspeh. Već sada se 10% naslova standardnih LP-a može naći na CD-u a gra mofoni koji su se početkom 1984. prodavali za preko 1000$ sada se mogu kupiti za ma nje od 150$.

CD je disk prečnika 12 cm i sadrži 74 mi nuta veoma kvalitetnog audio programa na jednoj strani koji se anima-n digitalnom obli ku. Principijelno je minijaturna verzija Laser Vision-a.



Slika 1 Uvećani detalj diska sa udubljenjima i zaravnjenjima

CD - ROM

Kao posledica velikog uspeha CD-a na pravljena je njegova verzija za distribuciju velikih baza podataka CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory). On sadrži 550 MB podataka a ne može se ispraviti manje od 10 na (— 13) ili greška. Ovo je postao standard i predstavlja grešku od jednog bajta na 2000 CD-ROM diskova! Ovako veliki odnos bio je potreban jer svaka greška u kompjuteru može biti katastrofalna pa je CD-ROM mo rao da poboljša ovaj odnos kod audio CD-a za više od 1000 puta. Kako se to postiže po gledajte u posebnom odeljku na sledećoj strani. Pogledaćemo sada kako izgleda disk kako radi optika za očitavanje informacija sa diska.

Optički disk

Sam optički disk je prečnika 12 cm debljine 1.2 mm i ima rupu prečnika 15 mm u sredini. Njegov izgled u preseku može se videti na slici 2 i sastoji se od sledećih slojeva 1 gornji sloj služi samo za označavanje diska uph sadržaja

2 zaštitni sloj

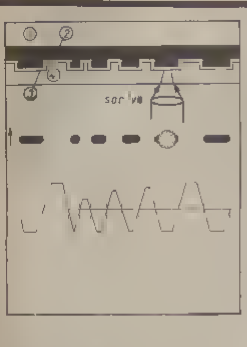
3 reflektivni sloj (od njega se odbija laser ski snop i on je nosilac informacija)

4 transparentni sloj (polikarbonat) koji štiti reflektivni sloj od ogrebotina i drugih oštećenja a istovremeno onemogućava dodir sa vazdušnom što bi dovelo do oksidacije reflektivnog sloja i gubitka informacija.

Informacija je zapisana kao dugi spiralni trag sa udubljenjima (pita) i zaravnjenjima (land s) što se može videti na uvećanom delu diska na slici 1. Udubljenja su duboka oko 0.12 µm i 0.6 µm široka. Radi poredenja nosioci informacija veličine su trpčenih bakterija!

Susedni tragovi su na rastojanju od samo 1.6 µm što daje ukupno 16 000 staza po inču što je mnogo više od flopi diskova (do 96 staza) i Winchestera (nekoliko stotina staza po inču). Ako pretpostavimo ove podatke dobićemo da je ukupna dužina staza po kojoj je upisana informacija na optičkom disku skoro 5 kilometara a ukupan broj rupica oko 2 milijarde!

Kako se prave kompakt diskovi? Proces dobijanja zaravnjenja i udubljenja od podataka naziva se mastering. Polazi se od staklenog diska (master) presvučenog fotosenzitivnim materijalom. Povorka bita iz



Slika 2 Optički disk u preseku i zavisnost količine svetla reflektovanog od diska od udubljenja i zaravnjenja

1 gornji sloj
2 zaštitni sloj
3 reflektivni sloj
4 transparentni sloj

modulatora upravlja jakim krailkolalasnim laserom koji formira tačku na disku Speci jalnim postupcima od ovog diska dobija se jedan ili više negativa koji služe n masovnoj produkciji diskova To je najčešće izlivanje ubrizgavanjem mada se razvijaju i neki novi postupci Izliveni disk presvlači se slojem polikarbonata koji inače služi za pravljenje pro zota koje melak ne može da probije kao i vi nra takmičarskih kaciga

Na ovaj način disk je veoma otporan na sve nilove pa čak i na dosta čndne načine upotrebe

Mehanizam očitavanja diska

Optički diskovi očitavaju se veoma precizni laserskim zrakom na način opisano predstavljen na slici 3 Kod svih vrsta optič kih diskova kao izvor laserskog snopa koristi se mali galium arsenid poluprovodnički la ser Uz pomoć specijalne optike ovalni snop infracrvene svetlosti fokusira se u kružnu tačku prečnika samo 1 μm koja ištitava udubljenja na diskn To je veoma leško izves ti jer je to veoma blizu talasnoj dužini svet losti upotrebljenog lasera

Kao što se na slici 2 vidi intenzitet odbije nog svetla je manji kad zrak naiđe na udnbljenje jer ono raspršl svello Detektovana svellost odlazi na foto detektor koji zatim generiše stnju proporcionalnu jačini odbije nog svetla

Za ispravno očitavanje informacija bilo je potrebno razviti i tri veoma precizna servo mehanizma

Kontrola brzine diska Već je pomenulo da su podaci smišljeni u CAV ili ČLV formatu Najčešće se koristi linearna brzina zbog veće gustine np ka ali to stvara dodatne proble me jer svaka slaza ima sopstvenn „pravi" brzinn Tđ predstavlja i dodatni problem kod prebacivanja na druge delove diska (pre hlažavanje) jer je pored pomeranja optike po trebno takiđđiti brzinu d ska Osim loga zrak se ne pozicionira odmah na slazu pa je potrebno „uleteti" n stazu sinhronizovati se na podatke i tek iz zaglavlja prvog bloka pro čitati gde se trenutno nalazimo Problem se znatno olakšava uvođenjem dodatnog senzo ra koji dosta tačno određuje poziciju na dis ku ali on ne posluje na vezni diskova koji su trenutno u upotrebi

Fokusiranje zraka Disk nije ravan kao što izgleda Spoljni krajevi su izvijeni često i po celi milimetar a eeo disk je talasast Kako u takvim nslovima održati tačkicn prečnika 1 μm? To se izvodi tako sto se sočivo za izoš travanje laserskog snopa nalazi na namotaju lice n magnetskom polju Ako kroz namotaj potece struja generisače se sila koja pokreče sočivo gore ili dole (zavisno do smera stru je) Signal za pokretaoje sočiva dobija se iz detektora koji je podeljen na četiri dela tako

Slika 3
Optički disk u preseku i delovi optike

1 – poluprovodnički laser
2 3 – detektori

4 ogledalo za pozicioniranje snopa
5 sočiva za fokusiranje snopa

lokacirao prebitzu predatek

Slika 4 Detekcija izoštrenosti snopa lasera i generisanje signala za ispravljanje greške

da je osvetljenje sva četiri dela ravnomerno kada je zrak dobro fokusiran a ako je razde šen osvetljava se kao na slici 4

Održavanje zraka n slazu Ovo je takođe ve oma veliki problem jer sn staze veoma uza ne (0 6 μm) i blizu (1 6 μm) a zbog neravne nosti u proizvodnji staza može da šela po ce lih 60 μm! Problem se rešava vrlo elegantno praćenjem u tri tačke Pored glavnog svetlos nog snopa za očitavanje generišn se još dve tačke malo pomerene u odnosu na glavnu kao na slici 5 Kada je zrak dobro centriran osvetljene sn sve tri tačke Ako dođe do izlas ka iz slaze na jednu ili drugu stranu jedna tačka ostaje neosvetljena pa se generiše sig nal koji vraća zrak n slazu na dva načina

– namotavanjem dodatnog kalema na ma lopre opisani sistem za fokusiranje koji će is krenuti sočivo za potrebni ugao i
– promenom ugla ogledala čime se menja l mesto na koje pada odbijeni zrak svetlosti (češće korišćeni način)

Traženje odgovarajuće staze Za lakše na laženje potrebne staze celokupna glava koja sadrži laser sočiva pokretače i detektora postavlja se na neku vrstu sanki koje klize radijalno n odnosu na disk. Za prelazak u sn sedne slaze dovoljno je pomeriti ogledalo pa ja laj prelaz relativno brz, ali za duže skoke mora se pomerati celokupni mehanizam što je zbog već opisanih problema veoma sporo i može da potraje 0 5 1 sekunde (n odnosu na par desetina millsekundi kod kvalitetnijih Winchester diskova) Naravno po zaustavlja anju se mora proveriti dokle smo stigli i even tualno ponovo izvršiti repozicioniranje

Ovo je bio pregled osnovnih principa na kojima rade CD ROM-ovi i kompaktni an dio diskovi Najveći deo ih principa zastup ljen je i kod ostalih optičkih diskova nasta lih daljim razvojem tehnologije To su pre svega diskovi sa mogućnošću jednostrukog upisa i višestrukog čitanja WORM (Write Once Read Many) koji su već n upotrebi i diskovi sa mogućnošću brisanja koji se tek razvijaju

Worm

Zbog relativno malog broja baza podataka koje se mogu generisati n velikim serijama

[illegible]

(znaci rentabilno) i velikih početnih troškova izrade kompakt diskova razvijeni su optički diskovi po kojima je korisnik mogao da upisuje svoje baze podataka. Prva generacija ovih diskova pojavila se početkom 1983 godine u 12 inčnom formatu sa kapacitetom od oko 1000 MB (1 gigabajti) po strani i poslužila je kao osnova za sisteme koji su smeštali velike količine dokumenata u obliku fotografija umesto starih mikrofilmova.

Druga generacija ovih diskova komercijalno se pojavila u toku prošle godine. Za razliku od prethodne generacije standard je postao 5.25 inča a smanjena je i cena drajvova i medijuma.

Svi optički diskovi sa mogućnošću pisanja koji su trenutno u upotrebi imaju mogućnost samo jednostrukog upisa. To znači da se preko jednom upisanog sektora ne može više upisivati. Najmanja jedinica na koju je moguć upis je sektor zbog dodatnih informacija za detekciju i korekciju grešaka koje se upisuju na kraj sektora a odnose se na ćeo sektor.

Ovi diskovi imaju jedan ili više tankih metalnih slojeva. Upis se vrši na jedan od sledeća tri načina:

- topljenjem rupa u metalnom sloju laserom
- formiranje mehurića u filmu koji rasipaju svetlost ili
- lokalnim spajanjem više slojeva metala.

Kod provere ispravnosti upisa imamo sisteme direktne provere u toku upisa DRAW (Direct Read During Write) i proveru nakon upisa DRAW (Direct Read After Write). DRAW je mnogo sporije rešenje jer zahteva dodatni obrt diska radi provere ispravnosti tek upisanog sektora što potraje ako imate 64 sektora na stazi i za svaki upisan sektor čekate celi obrt da biste proverili ispravnost upisanog sektora. Najveći problem kod ovih vrsta optičkih diskova jeste postojanost materijala na koji je upisana informacija. Trenutni proizvodi garantuju postojanost informacija za najmanje 10 godina. Prednost nad klasičnim arhivskim medijumima je nezavisnost veka trajanja od intenzivnosti korišćenja što nije slučaj kod ostalih medijuma. U razvoju je više novih načina za upis na optičke diskove ali nijedan nije još pokazao stabilnost održavanja informacija pa nisu komercijalno raspoloživi.

Optički diskovi sa mogućnošću brisanja

Bez mogućnosti da zapisane informacije možemo da slobodno brišemo i preko njih ponovo pišemo optički diskovi neće moći da računaju na prednost (u smislu potiskivanja iz upotrebe) nad magnetnim medijumima. Zbog toga se vrše intenzivna istraživanja na postupcima i materijalima koji bi dozvolili višestruko upisivanje.

Trenutno postoji više uređaja sa ovakvom mogućnošću ali su to uglavnom laboratorijski modeli koji imaju ograničeni broj ciklusa brisanja i ponovnog upisa. Diskovi koji najviše obećavaju imaju u stvari magnetni medijum. Sam proces poznat je kao magnetno optički (skraćeno M.O.). Kod njega se upis obavlja magnetnim poljem pri čemu se laserski snop koristi samo za lokalizaciju mesta upisa. Očitavanje je optičko a očitava se u ristini promena polarizacije reflektovanog laserskog snopa. Te promene u polarizaciji i dbijenog svetla sada su nosioci informacija kao što su bile ruplce i zaravnjenja kod kompakt diskova.

U razvoju je postupak sa tankim filmovima kod kojih se znatno razlikuje amorfno i kristalno stanje. Laserski zrak za upis pretvara lokalno ovaj film u amorfno stanje (koje drugacije reflektuje svetlost) dok bi zrak za brisanje poništavao upisane amorfne tackice i tako ih brisao. Ovaj metod još uvek nije dao očekivane rezultate u stabilnosti upisanih informacija.

Ovo je bio kratki pregled sadašnjeg stanja u razvoju optičkih diskova. Očigledno je da je to nova i veoma perspektivna tehnologija sa veoma velikim prodorima i još većim mogućnostima (koje doduše tek treba da dokaže). Za sada se optički diskovi ne mogu razmatrati kao potpuno novo rešenje koje će izbaciti magnetnu tehnologiju. Oni su to pre

da nadgrade postojeće uređaje i rade u sprezi sa njima. Prava zamena će postati tek sa sposobnošću beskonačnog broja upisivanja. Dotle ih treba koristiti uz poznavanje njihovih prednosti i mana o kojima će biti više reči u sledećem broju.

Za one koji bi želeli da nauče nešto više u optičkim diskovima preporučio bih:

- knjigu CD ROM The New Papyrus Microsoft Presa 1986 koja je zbornik radova o kompakt diskovima a pojavila se i kod nas u knjižari „MLADOST"
- časopis BYTE May 1986 čiji je veći deo posvećen optičkim diskovima.

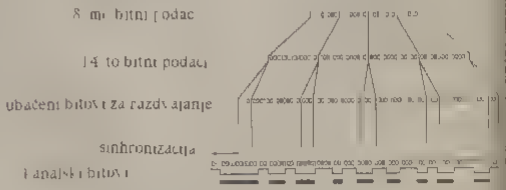
Korekcija grešaka kod optičkih diskova

Već je pomenuto da optički diskovi imaju veoma veliku pouzdanost i mali broj grešaka koje korisnik može da dobije neispravljene. Za to postoje dva dobra razloga.

Prvo sam sistem rada optičkog diska ima dve velike prednosti:

„padovi glave" koji su opasni kod magnetnih diskova ovde su skoro nemoguči jer je rastojanje između glave i diska skoro 2000 puta veće.

Informacioni sloj diska je zaštićen 1.2 mm debelom otpornom plastikom ali to nije sve. Laserski zrak je na spoljnoj površini ovog za



[illegible] kodiranje signala na optičkom disku

Kancelarije bez papira

Piše Nikola Miljević
i Miloš Mirković

Mikrofilm je skup vrlo međusobno povezanih metoda slikovnog snimanja digitalnih podataka na optičke medije. Osnovni sklopovi mikrofilmskog sistema su: kamera za snimanje, čitač mikrofilma, štampač i sistem za arhiviranje podataka na magnetnim medijima. Osnovni sklopovi mikrofilmskog sistema su: kamera za snimanje, čitač mikrofilma, štampač i sistem za arhiviranje podataka na magnetnim medijima. Osnovni sklopovi mikrofilmskog sistema su: kamera za snimanje, čitač mikrofilma, štampač i sistem za arhiviranje podataka na magnetnim medijima.

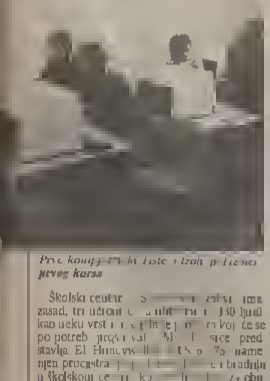
Mikrofilm je skup vrlo međusobno povezanih metoda slikovnog snimanja digitalnih podataka na optičke medije

slovima i oblastima može se za par minuta opet na mikrofilmu sa računara putem COM uređaja dobiti rezultat koje drugim kodom sebe tako da sa velikom verovatnoćom možemo vrlo brzo preko nekog ekspert da pronađemo određeni dokument na mikrofilmu. Konačnim rezultatom veza i organizacije mikrofilma i računara dobijamo sistem koji omogućava

[illegible] kombinovanih kartotečnih i bibliotečkih kojeg pomoću [illegible] automatskom indeksiranju i katalogizaciji [illegible] prevazilaze sve [illegible] i univerzitetski biblioteke. Kod [illegible] tih [illegible] ti [illegible] sa [illegible] takve individualne [illegible] i [illegible] kroz biblioteka [illegible] a arhivova popunjavanje [illegible] [illegible] zastupljeni [illegible] [illegible] [illegible]

Honeywell

Korak u svet



Prve kompjuterske lekcije u Izoli prilagođene prvog koraka

Školski centar [illegible] zaista zaslužuje, tri učionice [illegible] 140 ljudi kao ucenu vrstu [illegible] prema potrebi [illegible] se po potrebi [illegible] stavlja El Honeywell [illegible] 75 namenjen programiranju [illegible] školskom centru [illegible] obučavanje za rad na [illegible] računarima. Zahvaljujući [illegible] El Honeywell-a (DSA [illegible] može komunicirati sa DPS-[illegible] preko X.25 PAK mreže ili direktnim [illegible] Na time povezan je sa [illegible] Drogeš", [illegible] Triglav i Ljubljanska.

Veza je uspostavljena [illegible] rad sa [illegible] mogućeno uštedeno time što [illegible] nisu morala da budu [illegible] školskom centru.

Sala šesnaest smeštena je u zasebnoj prostoriji sa posebnom mikroklimom a ima 2 MB memo [illegible] 600 linijski štampač dve disk jedinice (svaka po 300 MB) i magnetnu traku. Na [illegible] novembru priključeno 35 asinhronih video [illegible] sinhronih [illegible] pa [illegible] je kompletan [illegible] program [illegible] kojim se njima ra[illegible] i mnoge probleme [illegible] rešava [illegible] za svaki slučaj uvek ti dve [illegible] baze ustanovite.

Ima [illegible] takav školski centar postoji odnedavno i u Beogradu [illegible] na Saobraćajnom fakultetu kao potvrda [illegible] Honeywellove prakse o tzv. „permanentnom obrazovanju" svojih korisnika. El Honeywell je kako tvrdi Vladimir Čolić uvek posebnu pažnju posvećivao stručnom usavršavanju svojih ljudi i korisnika jer se u ovoj oblasti visokih tehnologija uvek javlja taka [illegible] pa [illegible] nogi. A činjenica da je [illegible] na domaćem tržištu plasirano više od 600 ve[illegible] računara još više obavezuje. Specijalizovani predavači El Honeywella godišnje održe više od 200 kurseva za više od četiri hiljade slušalaca. Nastave ili [illegible] tempom, u koru će svi kompjuteri govoriti samo „honeywellovski"!

Otvaranjem međunarodnog školskog centra u turističko ribarskom mestašcu Izola zaista će se unapređiti osavršavanje korisnika u zemlje i sveta (za ove druge zato je i odabrana lokacija na dvadesetak kilometara od Italije). Ovde će moći da se održavaju svi tipovi tečajeva od opštih za početnike do visokospecijalizovanih. Od straših slušalaca očim da šire davno El Honeywellovih predavača po Evropi očekuje se da plaćaju školarinu u devizama. Taka osmo i mi Jugoslove ni uskoro prodavati pamet. Tako Izola po staje jedan od nekoliko Honeywellovih škol skih centara u Starom kontinentu.

Centar je smešten [illegible] u Izoli zbog ek spanzije El Honeywella u zapadnom delu naše zemlje ali i rad bliskih veza sa [illegible] lom Honeywella i Italiji iz koje se očekuju specijalni predavači a tu je prevagnulo sva kako i to što je Simonov zavičajno [illegible] do bre uslove.

Otvarajući svečano [illegible] Isluženo odeljenje u Izoli direktor El Honeywella iz Niša magistar **Slobodan Marinković** ovako je sažeo ujegove ciljeve

Verujem da nije potrebno previše govoriti o značaju i neophodnosti školovanja ljudi u oblasti računarstva. Svi vi iskustva već imate i sigurno sam znate to bolje od mene naglasio je magistar Slobodan Marinković.

Slažemo se u tome da je ova oblast jedna od najdinamičnijih u razvoju današnjeg sve ta da je eskalacija i preuzos znanja neophod nosti u njoj stalno osvežavanje i dodevanje novih saznanja je nužnost a širenje kulture rada i delovanja u ovoj oblasti visokih i mo derulih tehnologija jedan razlog više da op ravda naša zajednička verovanja ovaj cen tar ima svoju pravu misiju.

Svečanosti je prisustvovao i Salvatore Ni koli direktor marketinga za inostranstvo iz Honeywellu Milano koji je ustavio bolje da ne El Honeywella i El-Niša u novom trojnom „braku" Honeywella, Bulla i NEC u ne davno sklopljenom a kojim ova nova grupacija postaje prvi put zaista dostojan takmac moćnom „plavom divu"

Valja na kraju reći da se još slavljenički ap lauzi i muzika nisu stišali a prvi polaznici su već učili u skamije međunarodnog školskog centra u Izoli

◇ **Stanko Stojiljković**

(Ne)imati kompjuter

U Beogradu se 12 i 13 januara 1987. održava savetovanje „Strategija razvoja tržišta informatičkih sredstava i usluga u Jugoslaviji" (Dom inženjera i tehničara)

Malo se priznati u našoj zemlji ozbiljnim pravog tržišta informatič ke opreme i usluga, ili bar ne ma prave saznanja o njemu kako funkcio niše ko sve na njemu učestvuje šta sve raz menjuje. Takve podatke niko ne može da pruži pri u saveznim organi U tom zameša telstvu svako se snalazi kako zna i ume vla da šarenilo „kompjuterskih stilova" a povrh toga malo se pažnje posvećuje onom uvi vrednijem – domaćem softvern

Imajući ove i druge porazne činjenice u vi du Institut za unapređenje robnog prometa iz Beograda u saradnji sa Jugoslovenskom zajednicom korisnika računara, a pod pokrovi teljstvom Saveznog komiteta za nauku i teh nologiju odlučio je da organizuje prvu jugos lovensko savetovanje na temu Strategija razvoja tržišta informatičkih sredstava i us luga u Jugoslaviji Savetovanje na kojem će kako se očekuje učestvovati oko 400 stručnjaka i naučnika iz cele zemlje održat će se 12 i 13 januara 1987 u Domu inženjera i tehničara

Na savetovanju će osim predavanja i praktičnih izlaganja biti organizovani okrugli stolovi o pojedinim temama i prezenta cije hardvera i softvera domaćih proizvođa ča i zainteresiranih firmi Kotizacija za sve učesnike je 24 000 dinara, za dobijanje prate ćeg materijala i za sve informacije treba se obratiti na telefon 011/ 328-667

◇

HAL SE VEĆ RAĐA

Piše Ruder Jeny specijalno za Svet kompjutera iz Illinoisa SAD

Malo je onih pogotovo među ljubiteljima zuaustvene fantastike... koji Kubrickovu 2001 Svemirsku odiseju neće ubrojiti među remek dela filmske umetnosti. Isto jako vezina će se složiti s tvrdnjom da središnji lik nije čovjek, već HAL, superkompjuter Inteligentan (ili inteligentniji?) kao i ljudi koje je trebalo da služi. Tko može zaboraviti kadrove u kojima Dave Bowman „lobotomijom" pokušava uprpečiti da kompjuter ne ubije i njega? Oslabljeći bez modula višlh misaonih funkcija HAL se vraća u djelujstvo sve do trenutka svog nastanka „ja sam HAL 9000... petnaesti broj 3. Pušten sam u rad 12 januara 1997 u tvornici HAL Urbana, Illinois. Moj prvi učitelj bio je dr. Chandra."

Ljudski je um zaista čudna stvar razmišljao sam vozeći se auto-putom od Chicaga prema dvojnom gradu Urbana Champaign sjedištu Sveučilišta Illinois. Nepregledna polja kukuruza s tek pokojom kućom i gospodarskom zgradom između para stabala na neki način hipnotizuje oči i mozak, dovodi ga u stanje što pogodnije ovakvim mislima. Zašta je neverojatno ne nešto što će se dogoditi u budućnosti. I to još u romanu može utjecati na našu percepciju stvarnosti. Za mene će Urbana uvijek imati počasno mjesto u povijesti kompjuterizacije. HAL JE ZA TO DOVOLJNO OPRAVDANJE. Isaac Asimov je sa svoja tri zakona robotike na neki način zacrtao kako se inteligentni stroje vi budućnosti moraju ponašati, no to je na neki način kao što je i sam priznao idealizacija i pojednostavljivanje problema. Arthur C. Clarke ukazuje na to da se tvorcevima ljudskog uma ne ponašaju uvijek onako kako bismo mi to željeli ili kako smo zamišlili. HAL bez sumnje postoji u podvrstl svakog dizajnera kompjuterskih sistema, kao upozorenje na naše vlastite slabosti.

Premda Sveučilište Illinois u Urbani Champaignu kod nas nije poznato kad ga je Arthur C. Clarke odabrao za mjesto radnja svog superkompjutera učinio je to s razlogom. Po svojim akademskim dostignućima ono se ubraja među prvih deseterak u Sjedinjenim Državama (tako je npr. sedam dobitnika Nobelove nagrade diplomiralo na U. of L.) a kad ja pričam o kompjuterskoj znanosti, njihovi je citati Tracyja Kiddera koji u romanu Duša novog stroja naprosto kaže da je Sveučilište Illinois „feruzalem kompjuterskog inženjerstva". S obzirom da je to ugled nom neposrednto polkrajnji čemo tu tvrdnju a nekoliko primjera.

Već 1949 osniva se Laboratorij za digitalne kompjutere sa ciljem da se dizajnira elektronično digitalno računalo za istraživačke potrebe fakulteta. Prvi kompjuter ORDVAC sufinanciran od strane armije završen je 1951. Bio je jedan od prvih modela sa spremljenim programom. Godinu dana kasnije 1952 završen je ILLIAC I, jedno od prvih računala koje je u potpunosti vlastito obrazovne ustanove. Laboratorij za digitalne kompjutere tokom 1955 radi na prototipu četvrtog tranzistorizirnog računala s 1500 profesor fizike John Bardeen sa dvojicom kolega iz Bellovih laboratorija dobiva Nobelovu nagradu za otkriće tranzistora (od 1945 do 1951). Samo šest godina nakon lega na Sveučilištu je instaliran prvi obrazovni kompjuterski sistem PLATO koji se danas u naravno jako usavršenoj verziji koristi na više od stotinu mjesta po citavom svijetu, pa i kad nas iste te 1962 završen je ILLIAC II računalo deset puta brže od bilo kojeg drugog. Stručnjaci Laboratorija za digitalne kompjutere surađuju s evropskom ALCOR grupom pa izradi ALGOL kompilatora jednog od prvih svoje vrste. Profesor C. T. Sah sa svojim kolegama dige 1964 osnove teorije MOS tranzistora i MOS integriranih krugova u samo godinu dana kasnije stvorena je ILLIAC IV jedno od prvih računala s paralelnom obradom podataka. Sve do pojave Crayа I to je najbrži kompjuter na svijetu. John Bardeen dobiva 1972 drugu Nobelovu nagradu iz fizike (on je prvi kojemu je to uspjelo na istom polju) a njegova se grupa zajedno sa strukturnicima fakulteta za elektroničke ide više bavi istraživanjima galijevog arsenida spoja ključnog za stvaranje brzih mnogo složenijih poluvodičkih elemenuata i sklopova. Sličnih primjera mogli bismo nabrajati još podosta no i ovo je dovoljno za ovakvu sliku.

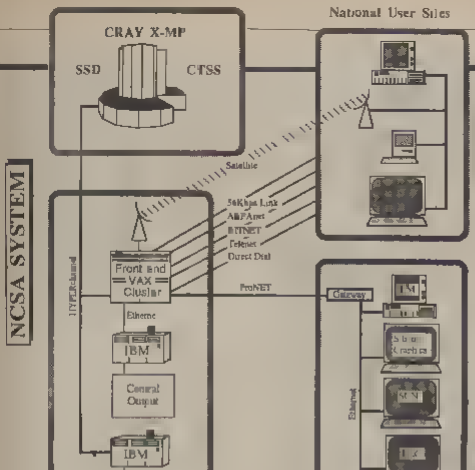
U vremenu od početka sedamdesetih do sredina osamdesetih primjena računala na američkim sveučilištima sljegura. Za to je naravno bilo mnoštvo razloga, a najvažniji su svakako odbačenje najboljih stučnjaka u civilnu i naročito vojnu industriju te sve manje novca ulaganog u istraživanja. Ovo posljednje se posebno osjetilo u vrijeme prvog Reganovog mandata. Sve češće se čuju glasovi nezadovoljstva koji govore da će takvo stanje ozbiljno ugrozlti znanstvene projekte SAD. No na Sveučilištu Illinois je čovjek koji se s takvim stanjem ne može pomiriti ako ni zbog čega drugog, a ono zato što svoja istraživanja ne može obavljati kako bi trebalo.

Larry L. Smarr profesor fizike i astronomije na U. of I. u svojem radu superkompjutere koruil već puno desetljeće. On je jedan od utemeljivača onmeričke opće relativnosti i posljednjih se godina uglavnom bavi modeliranjem crnih jama. S obzirom da je vrijeme na američkim superkompjuterima vrlo ograničeno često mora putovati do Max Planck instituta u Muenchenu gdje na Crayu provjerava svoje teorije. U isto vrijeme američka administracija polako mijenja svoje stavove o istraživačkom radu (uglavnom naličjena japanskom agresivnošću na polju razvoja računala pete generacije od nosno umjetne inteligencije) i odluče da se na četiri velike sveučilišta financira rad koji će Sjedinjene Države pouovno dovesti na čelo trke. U glavi Larryja Smarra javlja se misao da Sveučilište Illinois u skladu sa svojim ulogom u prošlosti bude prvo koje će dobiti superračunalo. Započinje mukotrpna borba za osiguravanje financijskih sredstava uz bitke što zahtijevaju ulaganje mnogo vremena i snage. U razdoblju od 1984 do 1985 od Ministarstva energije i vlade Illinoisa osiguralo je 10 milijuna dolara i Laboratorij za napredne superkompjutere postaje Centar za istraživanja i razvoj superkompjutera (Center for Supercomputing Research & Development). Nesto slično ne postoji ni na kojem drugom sveučilištu SAD. Rezultat unesenog naušuti. Nacionalna znanstvena fundacija dodjeljuje 1985 Sveučilištu Illinois 43 milijuna dolara i time ono postaje prvo od cetiri nac onalna Centra za primjenu superkompjutera (National Center for Supercomputing Applications NCSA) a Larry Smarr je njegov prvi direktor.

Cray X MP sa dva centralna procesora i jednom memorijom od četiri milijuna riječi i brzim solid state diskom od 32 milijuna riječi stiže na Sveučilište 28 augusta prošle godine a u pogonu je službeno pušten 15 januara 1986. (Pažljivi čitalac će uočiti da je to gotova na godišnjicu HALovog puštanja u pogon.) Svečanosti otvaranja posredstvom satelitske veze i Craya prisustvovao je i Arthur C. Clarke koji se okupljenom mnoštvu obratio s nekoliko biranih riječi. Malo je onih što na ovom mjestu nisu pomislili na HALa i budućnost pred nama. Na neki način mogli bismo reći da je sve u Urbani spremno za ostvarivanje ideje o HALu. Koliko je to za pravo istina može se saznati iz razgovora o istraživanjima koja se upravo obavljaju premda to nam ovo nitko neće ozbiljno reći. Ali čak i prospekt Centra stalno spominje HALa 2001.

Larry L. Smarr na najskupljoj igrački na svetu

Susret sa Crayom zbog svega toga ne mi ne djeluje i više nego što bih mislio. Dok me Larry Smarr u svojoj novoj Toyoti vozi duž Springfield avenije popularno nazvane „Superkompjuteri avenija" jer se na njoj nalaze glavne zgrade Nacionalnog centra za primjenu superkompjutera i Centra za super



Blok dijagram NCSA kompjuterskog sistema

kompjuterski razvoj i istraživanje. I dok mi s uzbuđenjem nastoji prikazati sve prednosti novog CD zvučnog sistema koji je sam ugrađio gotovo da ga i ne slušam. Gotovo da su odjeknam popul nekog podanika kojeg vrhovni vrač vodi do posvećenog mjesta do hrama kojem smiju pristupiti samo izabrani. Uhisak se pojačava dok stižemo do zgrade fakulteta astronomije gdje se Cray nalazi. I kad uđemo u dizalo što vodi na prvi kat drugi ulaz naime, ne postoji. Vratu se otvaraju pogled kroz staklenu zid pada na crvenog Craya. Kao da su mogućiti Slonehenges dobili neku novu funkciju. Oduševljavajući velika metalna vrata dr Smarr dodaje „Ovo je mjesto rezervirano samo za one koji daju više od milijun dolara." Povećenih čak i u Americi nema baš previše. I tako pisac ovih redova može reći da je sjedio na najskupljoj stolici na svijetu... u omnovnoj konfiguraciji košta negdje oko 12 milijuna dolara. Kako računalo kontrolirano s drugog mjesta u dvorani nema nikog čuje se tek prigušeni šum diskova i uređaja za napajanje energijom ali kao da čuješ i misli" što protiču kroz nebrojene vodove računala. Na „mostu" što spaja centralnu jedinicu s brzim Ram diskom stoji pozlaćena pločica s natpisom „Cogito ergo sum" ili u prijevodu „Mislim dakle postojim". Jedan gigabajt podataka što svake se sekunde protiče tim kanalom gotovo da opravdavi naziv. Sistem ostim spomenutih 4 milijuna riječi RAM a i 32 M riječi RAM diska raspolaže sa 72 gigabajta memorije na tvrdim diskovima. Jedna IBM Sierra se brine za ništa manjeku memoriju disk „farmu" sa 85 gigabajta on line podataka te četiri IBM Murdaja sa 200 megabajtnom vrpcama. Dva VAX a 11/785 brinu se za sinhronizaciju komunikacija između Craya i njegovih korisnika. U ovoj konfiguraciji zamišljeno je da su perraćunalo poslužuje do 600 korisnika ali kako je potražnja mnogo veća upravo ovih dana Cray je proširen u konfiguraciju X MP/4E sa četiri centralna procesora i 8 megabajtima RAM-a je za 12E Mrijeti RAM diskom i vrlo proširenom on line memorijom.

No hardver je samo hardver a važno je kako se računalo upotrebljava. Svakog će čudna vjerojatno zanimati što se radi na jednom od najmoćnijih računala na svijetu. Kako to Larry Smarr kaže „vile ni nebo nije granica" Mora se reći da je on vjerojatno je dan od najpoznatijih da to kaže s obzirom da se bavi fizikalnim zbivanjima na objekti ma koje je u potpunosti nemoguće izravno promatrati. Dok me s entuzijazmom vodi kroz nedilje NCSA i s gotovo djetinjim (ili je možda bolje rečeno očuđim) zanosom opisuje mi kojim se sve projektima radi i kakav je napredak postignut u posljednjih dan tri dva. Zanimljivo je spomenuti da kao radni terminali služe IBM-AT računala s EGA i PGA grafičkim karticama te Macintoshi a za najfiniji rad na kolor-grafici Sun i IRIS računala. (Kad se priča s Larryjem Smarrom, ima se utisak kako se sve vodeće kompjuterske tvrtke gotovo natječu koja će dati više opreme. Tako je npr IBM ove godine već uložio 14 milijuna dolara u NCSA a i Apple se trudi da ne zaostane. Za dr Smarra je najljepši i najuzbudljiviji prizor pun podrum još neras pakiranih Macintosha koji čekaju da ih se priključe u Crayovu mrežu) Kao što je vjero jatno poznato iz mnogih znanstveno fantastičnih filmova superračunalima se mogu stvarati vrlo lijepe slike i upravo je slika danas glavni način prenošenja informacije korisniku. Neslute su tone nečitkih i nerijet ko ne baš razumljivih ispisa i došlo je doba animacije u boji. Bez obzira da li se radi o srazu dviju crnih jama ili simulaciji nekog procesa u nuklearnom reaktoru rezultat obrade podataka vid će u obliku snimranog dvodimenzionalnog (za sada) filma. Kako ponekad nije najlakše vizualizirati poruke računala, u centru postoje i umjetnici čiji je jedan od zadataka da znanstvenicima pomognu olakšati taj proces. Na neki način znanost postaje umjetnost i obratno. Prema riječima Donne Cox profesora umjetnosti i dizajna umjetnici obično ne dobivaju šansu da rade na superkompjuterima. No sa NCSA u Urbani-Champaignu situacija je drukčija. I to je već donijelo mnoštvo plodova. Jedan od njih je i stvaranje grafičkih prikaza u pet dimenzija nešto što dosad nije smatrano mogućim.

Od „konvencionalnijih" istraživanja treba spomenuti Magdi Ragheba profesora nuklearnog inženjerstva koji Craya koristi za projektiranje sistema koji mogu predvidjeti i spriječiti vlastiti kvar. (Podsjeća li vas to na nešto? Za one koje se ne mogu dosjetiti radi čemu da se projekt naziva „HAL 1986".) Kad ga usavrše „program će se moći upotrijebiti za predviđanje budućeg rada bilo kojeg uređaja: aviona automobila raketoplana ili nuklearnog reaktora. Sistem bi mogao spasiti stotine ljudskih života." Karl Hess profesor elektrotehnike napisao je program što simulira gibanja 50 tisuća elektrona u kristalima galijevog i aluminijevog arsenida. Njegov je rad od presudnog značaja u stvaranju sljedeće generacije brzih čipova. Tu je također i Peter Wolynes koji se bavi pulanjima elektrona u proteinskom lancu zatim John Kogut koji je već utrošio više od tisuću sati procesorskog vremena da bi saznao što se dogodilo u prvom trenutku nakon što je stvoren naš svemir i mnogi drugi što rade na samom rubu poznatih znanja.

Sadašnji ukupni broj korisnika iz of I Craya se danas kreće oko brojke 600. Otprilike polovica je sa Sveučilišta dok je druga polovica iz raznih ustanova širom SAD pa i inozemstva. Polja rada se protežu od umjetnosti i društvenih znanosti i medicine. Trazi se i stručnjak s velikim industrijskim poduzećima i pronalaženje pravih partnera je glavni Smarov posao. Kolike je on važan govori i činjenica da je postao gotovo medijska zvijezda o njemu se nerijetko piše na prvim stranicama vodećih dnevnih novina i časopisa što naravno umelo njegov znanstveni rad, ali povećava utjecaj koji ima prilikom donošenja odluka o financiranju jedan od najvećih uspjeha do sada je multimilijunski ugovor o zajedničkim istraživanjima s Kodakom ne što što će Sveučilište dovesti u izravan dodir s potrebama proizvodnje. Jer to je na kraju cilj postojanja NCSA da istraživanjima koje zadiru u suštinu prirodnih zakona omogući ojihovo bolje iskorištavanje a jednog dana možda i njihovu promjenu. Jer danas ili sutra ljudi prvo orude njegove mogućnosti gotovo da i nemaju granica. Kao što bi to Arthur C. Clarka rekao a s njegovom je misli najpogodnije završiti ovakav zapis u kojem je na neki čudan način povezana sadašnjost s budućnošću „on će već nešto smisliti."

Komunikacije

Računarske mreže su nastale konvergencijom računara i telekomunikacija, dveju tehnologija sa sasvim različitim istorijatima i tradicijama kao rezultat evolucije računarskih sistema i naraslih potreba ljudskog društva da koristi i kontroliše distribuciju informacija
Mi smo, međutim, već savremenici takvog nivoa ove konvergencije, da je teško reći šta je obrada podataka, a šta su komunikacije.

Piše Otmar Hedrih

U računarskim sistemima tad je bio isključivo u batch mode. Podaci i programi pripremani su [illegible] na jedinstavnim, mehaničkim uređajima i to što se bušeni i čitači papirnih traka. Programiranje računara bilo je isključivo na nekom mašinskom jeziku. Podaci i programi dalje prepuštani su sekretarskim operacijama da ih ucesu u računar radi obrade. Vreme unošenja podataka u računare bilo je višestruko duže od greške čeće. No i pored toga računar je već pokazivao svoje superiorne performanse te je sve veći broj naučnih laboratorija i drugih organizacija počinjao računerizovanu za ekonomsko korišćenje. Da bi se povećala efikasnost programiranja uvedeni su simbolički programski jezici asemblera. Ova se ideja stvorila nakon što je telepriteri korišćen za pripremanje bušene papirne trake. Stvoreni su programi koji su sa jednog interpretirali alfanumeričke znakove (karaktere) i prevodili ih u ekvivalentne instrukcije na mašinskom jeziku. Ipak, razvoj i unošenje programa u računar uz malo je veoma mnogo vremena.

Sledeći korak bilo je povezivanje teleprintera direktno na računar. Bila je to 1959 godina. Stvoreni su jednostavni programi koji upravljaju ulazno/izlaznim informacijama u simboličkom obliku. Ovo je dozvoljavalo programeru pri razvoju svojih programa da sa računarom stupa u bolje interakciju.

Kada su uvedeni operativni sistemi mnogo se poslove koje je raniie obavljao programer sada je efikasno počeo da obavlja sistemski softver. Poslovi su i dalje pripremani off line ali sada su učitavani u datoteke kasnjeg izvršavanja. Zbog visoke cene prvih računara od njih se na pravom zahtevalo da opslužuju više korisnika. Računar je data bio smeštan u mesto koje je iz određenih razloga predstavljalo udeoničnost i admin stativni centar regiona. Poslovi koje je računar trebalo da obavlja korisnici su sami pripremali a zatim poštom ili na neki drugi način dostavljali računarskom centru na izvršavanje.

Dalji razvoj operativnih sistema bio je kada podrške interaktivnog rada terminala. Postalo je getovo svejedno da li je terminal vezan lokalno za računar ili se ualazi sa geografski udaljenoj lokaciji od centralnog računara. Udaljena veza ostvarena je teleks linijom. Teleks linije su međutim veoma spore. Po njima se podaci (znaci) prenose brzinom do 10 znakova u sekundi (10 cps). Ova se brzina ubrzo pokazala nedovoljnom za prenos veće količine podataka za razumne. Tada su uvedeni MODEMI (ili DATASET - američki naziv za modeme) omogućavajući brzinu prenosa do 30 CPS (cps = ufara (znakova) po sekundi a kasnije 120 CPS preko obično dijal up telefonskih linija a preko iznajmljenih i 970 cps.

Realizovanje daljinskog pristupa terminala na centralni računar samo je delimično rešavalo narasli problematiku. Naime bile je neophodno naći metod za kontrolu grupa periferala kao što su linijski štampači i čitači kartica kako bi se mogle prenositi velike količine podataka. Ir ekonomskih razloga bilo bi raspršički komercijalnom linijom vezati svaki periferal na udaljenoj (u geografskom smislu) centralnoj računar. Ovo posebno dolazi do izražaja kada se ima e vide da operater može slati podatke na liniju brzinom koja nikada nije veća od 10 odsto raspoložive brzine telefonske linije. Da bi se podaci sa više periferala poslali na telekomunikacionu liniju i da bi se ispravile sve greške koje su podaci mali za vreme prenosa bilo je neophodno formulisati ellav ezr pravila kojima se specifiera ko i kako može da šalje podatke na liniju i da ih prima sa linije. Ovakav skup pravila nazva se KOMUNIKACIONI PRO TOKOL.

Iako su prve računarske mreže formirane radi distribuiranja skupih resura centralnog računara na mnogo korisnika postalo je odmah jasno da je sama koncepcija distribucije korisna i iz drugih razloga.

Organizacije koje se prve započele sa distribucijom resursa teže sada da pojedine poslove koje je obavljao centralni računar distribuiraju na udaljene lokacije a da pri tome i dalje zadrže mogućnosti upravljanja mrežnim kako bi kontrolisale protok i raspodelu informacija.

Glavni problem u računarskim komunikacijama je bez sumnje nekompatibilnost opreme raznih proizvođača. Stoga je standardizacija uz tom polju primarni ciljev za formiranje vecih računarskih mreza. Najveci proizvođač računara na svetu je svakako američki IBM (International Business Machine) IBM je prolrvođač takve važnosti da sve njegove popularne invencije imaju trend da postanu međunarode standard. Tako na primer u reklamnim prospektima mnogih poznatih svetskih proizvođača računarske opreme nailazimo na izraz „IBM kompatibilan".

IBM je bio prva kompanija koja je razvila kompletnu strategiju računarske mreže za povezivanje terminala periferala i računara međusobno. Nazvana je SNA (System Network Architecture). SNA se sastoji od nekoliko protokola raznih složenosti i hijerarhije. Neke kompanije su odmah započele proizvodnju periferala kompatibilnih sa SNA all nijedan proizvođač main framе računara ol je je koristio kao svoju opštu strategiju. Budući da je SNA orjentisana ka IBM operativnim sistemima Honeywell i ICI su realizovali slične strategije DPA (Distributed Process ing Architecture) i IPA (Information Processing Architecture) respektivno.

Gledano retrospektivno malo je verovatno da će e dogledno vreme veliki svetski proizvođači postići saglasnost o korišćenju jedinstvenog standarda za računarske mreže. To bi za mnoge značilo dobrovoljno odricanje od svojih postignetih rezultata u istraživanjima koja su mnoge ekstremno skupa. Međutim ideja koeksistencija [illegible] CCITT (Comite Consultatif International Telegraphique et Telephonique) između ostalog traži je preporuke za prenos podataka kumutacionim linijama CCITT je deo Međunarodne Unije za Telekomunikacije a ova je sa drege strane specijalizovana egencija Organizacije Ujedinjenih nacija.

Preporuke CCITT u Evropi imaju snagu međunarodnog standarda. Međutim proizvođači računara u U.S.A. misu se do nedavno previše obazirali na njih. All u poslednje vreme i američki pro zvođače teze da se pridržavaju preporukama CCITT. Za prenos podataka preko telefonskih linija CCITT je zdao Preporuke „V

Serija X" preporuka CCITT za paketski prenos podataka tako je široko prihvaćena u svetu da se možemo nadati da predstavlja osnove za formiranje jedinstvenog svetskog standarda javnih mreža za prenos podataka. Preporuke „Serija X" primenjuje se i za implementiranje zatvorenih lokalnih mreža za prenos podataka koje pripadaju pojedinim organizacijama, da bi se izbeglo dupliranje postojećih tehnologije

Topologije kompjuterskih mreža

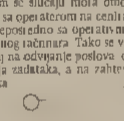
Oblici i topologije kompjuterskih mreža uslovljeni su geografskim lokacijama računarskih centara koje treba povezati i topološkom strukturom organizacije koja ovakav projekat sarađuje. Ovi parametri utiču i na kreiranje komunikacionog softvera (protokola) koji će se koristiti.

Tačna priroda veze linije u mreži za prenos podataka zavisi od fizičkih zahteva prenosne sredine i od toga sta konsumiku stoji na raspolaganju na određenoj lokaciji. Tipična se računarska mreža sastoji od linija koje se iznajmljuju od nacionalnih PTT organizacija. Ako je veza koju treba ostvariti kratka moguće je instalirati liniju za svaku vezu posebno. U slučaju geografski ekstremno udaljenih lokacija te u slučajevima mobilnih

tacnaara ... ...ma mala moguce je postaviti ta
do i mikrotalasna veze.

Uobrzbia kakva se fizička sredina koristi
za realizovanje mreža za prenos podataka
ne zbezao je višenje konverzije primljenih
i gnala na standardne mvoe poznatog inte
lejsa ka ... je na primer V 24 (RS 232
C) a jelefi nskom prenosu

Najpotpuniji tip komputerskih komunikacij
ja je onaj kada su uključeni samo dva siste
ma ...nosno dve lokacije. Ovde ne postoji
mogucnost izbora putanje za prenos podata
ka pa je nasamo samo jedna jedinu dvosmerna
veza. Ona se moze ostvariti izuzetdu dva raz
licita upa racunara koji su locirani ili blizu
il udaljeno jedan od drugog. Komunikaciono
na linija mora da omoguci prenos racunar
skih informacija ili da proprsti poruke sa
jednog real time s stema na drugi. Dva raču
nara mogu mati razlicite skupove karaktera
(znakova) ili koristiti razlicite kodove. Posto
ji mnogo takvih trivijalnih problema koji se
moraju prevazici. Alternativno može se za
htevati mogucnost obavljanja poslova na ra
čunaru sa karticama a prijem rezultata na
linijskom stampacu koji je geografski sleden
tan u odnosu na ovaj računar (Remote Job
Entry)-t. nvom se slučaju mora omogućiti
komuni chanje sa operaterom na centralnom
računaru. Ili neposredno sa operativnim sis
temom centralnog računara Tako se vši ne
posredan ui caj na odvijanje poslova odnos
no modifikacija zadataka, a na zahtev idr
ja nog, kon sn ka



Ukoliko se zahteva interaktivni pristup
centralnom računaru nekoliko terminala
može koristiti istu komunikacionu liniju
„deleći je međusobno po metodi „time sha
ring" iz ekonomskih razloga U ovom se slu
čaju koriščenje linije može izvesti pomoću
malog računara koji se naziva KONCEN
TRATOR ili procesor za upravljanje termi
nalima (Terminal Control Processor) ili cak
mat upovima multipleksora, koji obavljaju
slične zadatke koristeći hardver

Komunikaciona linija sa više pristupa

U situacijama kada nekoliko terminala ili
RJE stanica zahtevaju pristup centralnom ra
čunaru ...lize na direktnom putu od najudal
ljenijeg mesta do centralnog računara moguće je postavim jednu jedinu l nju za komu
nikaciju se nekoliko pristupnih mesta na
njoj

Na slici je prikazana jedna takva situacija
Jemarijena linija prolazi kroz pikazane na
čunarske cenlre koji se nalaze u raznim gra
dovima. Lokacije na ovoj komunikacionoj li
niji spajaju se sa njom izbegavajuci na taj
način skupa dupliranja, koja su inače nelp
bešna pri povezivanju ove cetiri udaljene lo
kacije. Da bi se ovi konfiguirsha konstila
opiema ti uvakom gradu mora biti sposobna
da prepozna trenutak kada ju je centralni ra
čunar adresirao (MASTER komputer) da bi
poslao podatke Ili ih preuzeo od lokalnog ra
čunarskog centra Za ovakve se komunikaci
one linije krenaju specijalni protokoli Jedno
takav poznat pod nazivom 7202 implemen
tiran je na linji koja povezuje računarske
centre Manchester Liverpool Birmingham i
Oxford sa centralnim MASTER kompute
rom koji se nalazi u Londonu Sve udaljene
lokacije imaju RJE (Remole Job Entry) stan
ce sa interaktivnim pristupom na centralnu
stanicu u Londonu Ovde se koriste i speci
jalni terminali koji imaju bafere za smeštaj
nje celih poruka dok se one prenose

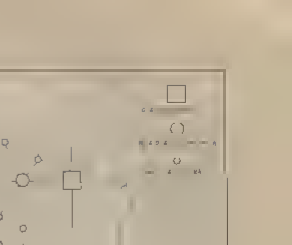
Terminali dakle moraju prepoznati adre
siranje od strane MASTER KOM kompjuta
ra, dajuci mu pri tome informaciju kako u
ujihove bnffere da pošalje poruke. Ovi ter
minali dalje mogu da displejuju poruke ko
je pristižu od centralnog racunala. Terminali
sa ovakvim performansama znatno su skup
ji od običnih VDU (Video Display Unit) mo
nitora U svakom se centru nalazi po nekoli
ko takvih terminala jer je to mnogo jeft nije
nego instalirati koncentratore i više jednos
tavnih VDU jed ruca.

Message switching

Iako linija sa više pristupa prolazi kroz
mnogo lokacija samo jedna od njih može n
dalom trenutku koristiti liniju za odašiljanje
podataka Ovakvu često liniju uazvan MUL-
TIDROP linija Korišćenje multidrop linije
pokazalo je najveću efikasnost kod organiza
cija koje su jako centralizovane. Međutim
kada ovo nije slučaj pa organizi organizacije
treba da komunicirju međusobno korišće
nje multidrop linije nije više efikasno jer in
formacije treba da idu preko centralnog ra
čunara Neefikasnosti koje se stvaraju oame
tanjem centralizovane mreže za prenos pu
dalaka organizacij koja nije centralizovana
najpre su moćile nacionalne PTT organizacije
Očigledno je apsurdno sve prepljatnike u
jednoj zemlji spojiti na jedne jedinu velika
centrala koja je smeštena u glavnom gradu
kada je najveći deo komunikacija lokalne
prirode Za ovakve svrhe razvijene su mreže
cija hijerarhija nije jednostavna. Ovde su
prepljatnici vezani na lokalne ceolrale Lo
kalne ceotrale su spojene na regionalne a
ove na glavne centrale za prenos podata
ka I tako dalje Ovde,međutim postoje i po
prečne veze na svim divoima I hijerarhija
ma zbog opterecenjih puteva informacija.

Nakon prvalaska telepnnlera 1920 godi
ne, popularnosti ovog uređaja narasla je toli
ko da su teleks mreže počele egzistirati pa
ralelno m telefonskim mrežama.

Neke velike organizacije razvile su svoje
lokalne telepnntersbie mreze u kojima su po



jedine grane povezivane jedino sa seb ... bližim granama (sestre"} Kada poruka tre ba da se pošalje iz jedne grane a druga za glavnu poruke dođuje se adresa udaljenog te leprintera koja se ista šalje Poruka se za tim šalje u sledeću granu n smeru adresna ong telepnntera Primljena poruka se u ovoj naseđnoj grani odštampava Ili biši na papi nnju traci Operater zatim uzima odštampanu poruku I oč tava adresu na koje poruku tre ba dalje proslediti I šalje je u susednu granu u smeru adresnog cilja Prema tome ako poruka treba da se pošalje na veću udalje nost gute navedeni postupak se mora pono viti čitav niz puta Opisani post ipak odela ljenja poruke ilustruje nerafinirani MESSA GE SWITCHING sistem kakav je bio opona šan na prvim komputerskim mrežama Ovakva je mreza jednolavno automat zova la poslove koje je operater obavljao očitava la je adresu sadržanu n zaglavlju poruke is ln dalje usmeravala u susednu granu ka krajnjem telepnntern. Prema tome poslove operatera prenzeo je softver Najvazniji od svih zadataka koje je sada softvera trebalo da obavlja (razumljivi lspravljanje grešaka) je lzsnalženje najoptimalnije putanje od odaši ljača do primaoca poruke Naime ponekad su neki delovi komunikacione mreže opter ćenqi saobracajem od drugih delova Kod manuelnog rada operater je morao da zna koje su potsutje u određeno vi eme manje op terećene kako bi poruke tamo esmeravao Dalde morao je stalno imati na umu neku „routing tabelu" Ovakva je situac ja nameta la potrebn da operater bude veoma uvežban i strnčan

U čvorno centrali za prenos podataka, ko je nude ima ulogu operatera, često ima uedo volje informacija o lome koje je lelekomu nikacionoa putanja najoptimalnija.

Ovo može dovesti do loga da se naredni čvor ili duelkma veza preopleretc što dovo di do nagomilavanja I gubitaka Informacije u mreži Korišćenje alternativnih mogućn dnzih putanja postaje daleko ekonomičnije.

Da bi se mogle donetu dovoljno osetljive odluke u pogledu dinamičkog definisanja putanja informacija neophodno je napravti mehanizam za distribuciju informacija u komjuterskoj mreži Idealno čvornoj cen trali u računarskoj mreži treba slati informa ciju o opterecenju Ili prekidn kao ulazne podatke za softvetsku rutinu tabelu

Nastaviće se

Uređaj za statičko testiranje

Da je mikroprocesor sujetan kao čovek, sigurno bi se uvredio kad bi čuo da ćemo njegov rad simulirati sa nekoliko običnih prekidača

Piše Voja Antonić

Opisaćemo jedan jednostavan ali veoma koristan instrumenti za testiranje mikroprocesorskih sklopova u toku razvoja ili servisiranja. Pošto se radi o uređaju koji je lak za gradnju a konstruktivno može da se reši na više različitih načina, nećemo gubiti vreme na detaljna uputstva za izradu, već ćemo opisati princip rada instrumenata i način korišćenja.

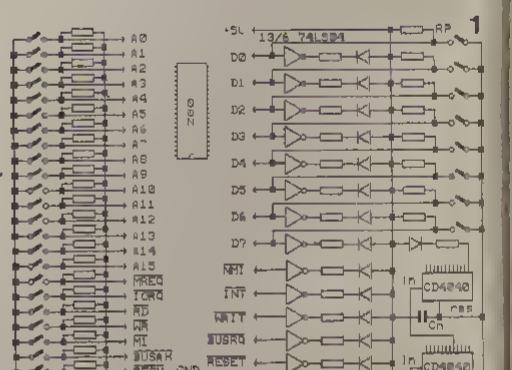
Kad je razvoj hardvera nekog mikroprocesorskog uređaja završen, najpre je potrebno utvrditi da li ploča sa komponentama ispunjava zahteve koji su zadati, da li oscilator i RESET kolo rade pravilno, da li se ROM normalno čita i proziva, da li je RAM na svom mestu u memorijskoj mapi i da li ispravno upisuje i memoriše podatke, na kojim ulazno izlaznim adresama se odazivaju tasteri i aktiviraju izvršne jedinice, kao što su relea, svetlosne diode ili motori. Drugim rečima, kako će mikroprocesor, kad ga utaknemo u podnožje pre početka rada na razvoju softvera, „vidati" sav okolni hardver.

Polazna ideja je da se umesto mikroprocesora u podnožje stavi sonda sa 40 nožica (slična sondi koja je u prethodnim brojevima opisana kad je bilo reči o emulatoru eproma) preko koje će se na nožice koje zamenjuju izlaze mikroprocesora dovoditi željena logička stanja, a sa ulaznih nožica će biti moguće očitati logičke nivoe pomoću običnih svetlosnih dioda, tako ćemo pomoću niza običnih prekidača moći da adresiramo svaku od 65536 memorijskih i 256 ulazno izlaznih lokacija, da upišemo proizvoljan podatak u svaku od tih lokacija i da ga pročitamo samim tim, moći ćemo da aktiviramo svaku od izvršnih jedinica i da joj testiramo ispravnost.

Ovde je predstavljena verzija uređaja za mikroprocesor Z80, ali nije nikakav problem izmeniti raspored nožica sonde i tako prilagoditi uređaj za bilo koji drugi 8-bitni mikroprocesor.

Varijanta 1

Rešenje sa mikroprekidačima (sl. 1) je najjednostavnije i najjeftinije, ali je nešto složenije za rukovanje. Ceo instrumenti sa napaja sa +5V kroz sondu, dakle nije potrebno graditi poseban ispravljač. Svi PULL-UP otpornici treba da imaju vrednost između 6K i 10K, a redni otpornici za ograničenje struje kroz svetlosne diode između 470 i 680 oma. Invertori su 74LS04 ili slični, a brojači koji dele učestanost CLK ulaza mogu da budu, recimo CD4040 ili CD4020. Ovi delitelji su tako spojeni da rade sa faktorom deljenja 1 048 576 (20 binarnih delitelja u nizu), što možemo da zaokruzimo na 1 milion, dakle ako nam je ispravan oscilator sa kvarcom od 2 MHz, imaćemo oko dva treptaja u sekundi na svetlosnoj diodi, što je lako proceniti brojanjem. To je svakako manji luksuz nego da imamo digitalni brojač učestanosti, ali praksa pokazuje da se vrlo retko dogadaju takve neispravnosti na kvarcnim oscilatorima da rade na nekoj bliskoj učestanosti, čiju grešku ne bismo mogli da registrujemo ovakvim instrumentom, u 99% slučajeva kvar se svodi na to da oscilator jednostavno ne radi ili da osciluje na nekoj harmoničnoj učestanosti (najčešće na trećem harmoniku, dakle umesto 2 MHz imali bismo 6 MHz).



Izvesnu uštedu u utrošku materijala i pojednostavljenje instrumenta mogli bismo da postignemo ako izbacimo neke od manje potrebnih izlaza i ulaza, recimo ulazi WAIT i BUSRQ su vrlo retko u upotrebi, pa ih mirne duše možemo izostaviti, kao i izlaze BUSAK, HALT i RFSH. Ovaj poslednji je nepotreban samim tim što ovakvim uređajem ne mogu da se testiraju dinamičke memorije, već samo statičke.

Vidimo da DATA BUS služi prema potrebi kao ulaz ili kao izlaz, njegovih osam prekidača ćemo uključivati samo kad nešto upisujemo u memoriju ili u neki izlazni registar, a pri čitanju ih moramo držati otvorene, jer će inače koristan signal bid odveden na masu.

Postoji nešto što bismo mogli da učinimo da olakšamo rad sa ovim uređajem, umesto 16 prekidača na adresama A0, A15 i 8 prekidača na DATA linijama D0, D7 mogli bismo da ugradimo 6 obrtnih preklopnika sa po 16 položaja (4 za ADDRESS BUS i 2 za DATA BUS), mnogo je lakše upisivati parametre u heksadecimalnom nego u binarnom kodu. Ovakvi obrtni preklopnici postoje u prodaji

(na zalost ne kod nas) [illegible] joni su vec prilagodeni za mikrokodersko-binarnu konverziju tako da imaju samo pet prikljucnih tacaka zajedn cku izvod (masa) i cetiri binarna izlaza koji su obicno obelezeni sa A, B C i D. Izlaz A ce odgovarati najnizem bitu a izlaz D najvisem

Varijanta 2

Slika 2 prikazuje bolju varijantu istog resenja. Vidimo da su to zapravo samo periferne jedinice nekom mikroracunaru koji ce umesto nasih prekidaca i svetlosnih dioda prenositi stimulacije mikroprocesoru u sistemu koji se ispituje. Stanje na svim izlaznim nozicama je pod kontrolom programa a stanje ulaznih nozica se ocitava i prikazuje na ekranu mikroracunara ili se koristi za poredenje pri ispitivanju RAM a i ROM a.

Integrisana kola 74LS574 su nizovi od po 8 D flip-flopova koji se aktiviraju rastucom ivicom signala CLK (koji nema nikakve veze na CLK ulazom mikroprocesora, bez obzira sto se mogu i tako nazivati). Ulazi OC (Output Control) su za definisanje stanja svih osam izlaza kada je OC u visokom logickom stanju onda su svi izlazi u stanju visoke impedanse. Sto se ko vidi za izdvajanje izlaza DATA BUS a kad se poduzi stanja iz memorije ili neke ulazne jedinice.

Kola 74LS541 (ista kao mogu da se koriste i 74LS241) su TRI STATE bafer koji kad su prazni od strane dekodera predstavljaju ulaza koje treba organizovati tako da zanemaju neiskoriscenj deo memorijskog ili ulaznog izlaznog prostora mikroracunara. O nacinu smestanja periferija u raspolozivi prostor mikroprocesora dosta je pisano i ok viru serije „Z80 u vasim rukama" pa to sad necemo ponavljati. Reci cemo samo da prva dva upravljacka ulaza (obelezena sa nadvucenim G) treba da budu logicki nizak, a treci logicki visok da bi dekoder a time i adresira ni periferal bio prozvan. Verovatno ce biti potrebno dodati jos neko kolo (na primer 74LS20) na koje cemo doveseti vi sake adrese kako bismo izdvojili visoku parti jednu memorijske mape za upravljanje ovim uredajem.

Konkretno resenje ce zavisiti od npotreb ljenog mikroracunara. Onaj kome je ovakav instrument potreban sigurno ce znati kako da resi taj deo konstrukcije.

Za ovako resen uredaj treba napisati i program. Posto brzina rada nije kriticna lakav program se moze napisati i u BASIC-u. Ovaj program bi trebao da obuhvati sledece

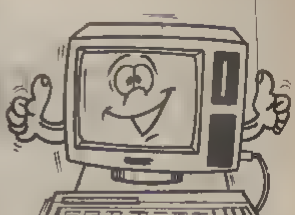
Ispitivanje ROM a sistema koji se ispituje (komand je isprogramirali jedan EPROM specijalno za ovu svrhu recimo neka se u jednom delu EPROM-a nalaze svi podaci od 0 do 255 a u preostalom prostoru neka budu poruke u ASCII kodu, kao TEST FPROMA NA ADRESI 07A7H " ili slicno. Racunar bi mogao da ocitava stanja svih memorijskih lokacija i da ih prenosi na ekran.

Ispitivanje RAM a algoritmom koji je u stanju da prepozna eventualno ponavljanje istih bajtova na razlicitim adresama.

Mogucnost da se preko tastature upise zeljeni sadrzaj na zeljenu adresu u memoriji skom ili u izlaznom prostoru.

Stalno pracenje sadrzaja zeljenih memorijskih ili ulaznih lokacija na ekranu. I to u heksadecimalnom i binarnom kodu.

Pored automatskog dovodenja potrebnih talasnih oblika na nozice MREQ IORQ RD i WR tokom ispitivanja memorija treba ostaviti i mogucnost da se na sve upravljacke izlaze upise zeljeno logicko stanje



CLK signal koji je podeljen 1 048 576 puta ivodi se u mikroracunar i odredenom kombinacijom sa tastature ce se njegovo stanje preneti na ekran. U boljoj varijanti programa moze se izmeriti trajanje jedne periode (ovaj deo programa treba napisati u masinskom jeziku radi brzine i preciznosti) a on da iz izraza f = 1/T sracunati nepoznato oscilatora. Ovom metodom je moguce dobiti tacnost do 4 cifre ocitane vrednosti. Ako pozvecamo faktor deljenja tako sto cemo isko ristiti sve stepene delitelskog niza (sa kolima 4040 do 16 777 216 a sa kolima 4020 cak do 2E5 435 456) malo duze cemo cekati na merenje trajanja jedne periode (n najgorem slucaju pet minuta) ali cemo zato imati 5 ili 6 cifara tacnosti

Ograničenja i nove mogucnosti

Jedini nedostatak ovakvog testiranja hardvera je taj sto se simulacija rada procesora ne vrsi u realnom vremenu nego svaki trenutak moze da se prodluzi nepoznato dugo. Iz toga proizlazi nekoliko posledica

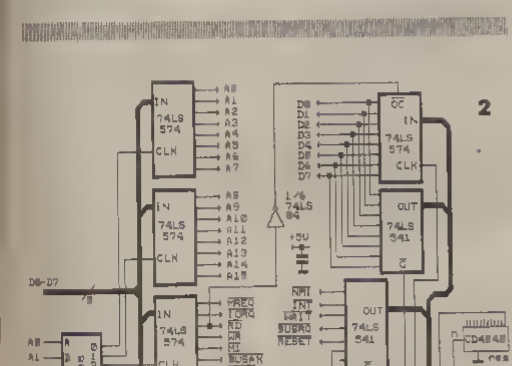
Dinamicki memorije ce sigurno izgubiti svoj sadrzaj jer se postupak prozivanja vrsi ne izvodi dovoljno cesto

Ispitivanje mogucnosti hardvera sa gle dista brzine tada nije moguce

Sklopove koji su tako koncipirani da dobijaju brzu povorku RESET INT ili NMI impulsa mogu ce samo delimicno testirati.

Ipak i pored svih nedostataka ovo je nesto sto je veoma korisno u razvojnoj laboratoriji. Ako emo se opredeliti za razradu druge varijante treba razmisljati i o mogucnostu da se n mikroracunar ugradi dosta kompleksan softver koji bi omogucio potpunu simulaciju rada mikroprocesora time sto bi citao i pomocu svojih potprograma iz vrsivao programi u EPROM u sistema koji se testira naravno sa mnogo manjom brzinom ali sa neograncenim mogucnostima postavljanja prekidnih tacaka, pracenja i izmene vrednosti registara i memorijskih lokacija, izvodenja programa „korak po korak" i na mnogim drugim pogodnostima. Tako bi ovaj skromni uredaj izrastao n „in circuit emulator" vrlo moan instrument za razvoj softvera. Iznenom ozicenja sonde i softvera mikroracunara mogno bi se napeno snimiti rati prakticno svaki 8 bitni mikroprocesor

◇



Pronalaženje teksta

Piše Predrag Davidović

Markeri za mesta

Markeri omogućavaju uobičajen način pronalaženja jedne ili više pozicija u dokumentu i pomeraju kursor na bilo koju od pozicija obeleženu markerom. Markeri nisu sačuvani u datoteci i oni se mogu koristiti samo za vreme jednog unosa. Prethodno uneti markeri nisu prisutni u datoteci koja se kasnije koristi za unos, mada se ne gube upotrebom komande „sačuvaj i rezimiraj (ŘS)". Komande za rad sa markerima prikazane su u tabeli 3-1.

Tabela 3-1 Komande za markere mesta

Komanda	Opis
Ř0-9	Postavlja marker. Marker obeležen sa (Ř-9) postavlja se na poziciju kursora. Ako je marker već bio postavljen na tu poziciju i prikazan na ekranu, više neće biti prikazan (ali će i dalje važiti). Inače se marker vidi kao <n>
Q0-9	Pomeranje markera na poziciju. Kursor se pomera na određenu poziciju markera (Ř-9). Ako je prikaz markera bio skriven, biće ponovo prikazan na ekranu, ako nije postavljen pojaviće se poruka o grešci.

Postoji deset markera za mesto obeleženih sa Ř do 9. Po startovanju WordStar a oni su neaktivni. Pokušaj pomeranja kursora na mesto neaktivnog markera daje poruku o grešci.

Marker može biti postavljen na tekuću poziciju kursora tako što se otkuca Ř i neki broj između 0 i 9. Marker će biti prikazan kao <n> na postavljenoj poziciji, gde je n broj markera između Ř i 9. Prikaz markera u stvari nije u sadržaju datoteke, komande za pomeranje kursora će preskočiti prako njegovog prikaza.

Kursor se može pomeriti na bilo koje mesto markera koji je postavljen sa Q i brojem markera.

Ako je kursor već na mestu markera prikaz mesta markera može biti isključen kad se otkuca Ř i broj markera. Pozicija markera još uvek važi, ako se zatim upotrebi Qn ponovo će mesto markera biti prikazano.

Marker za početak bloka <B> i za kraj bloka <K> takođe može biti postavljen, sakriven i uklonjen na sličan način (otkuca se B ili K umesto broja markera).

Pronađi i zameni (find and replace).

Komande koje se koriste za pronalaženje i zamenu prikazane su u tabeli 3-2 sa detaljnim uputstvom o upotrebi ovih komandi.

Tabela 3-2 Komande za pronalaženje i zamenu

Komanda	Opis
QF	Pronalazi izraz. Traži izraz koji treba naći. Ako se pritisne ESC posle kucavanja izraza, kursor se pomera za prvog izraza koji nađe, ako se pritisne RETURN posle unosa izraza, AQF jiruža dodatne opcije
QA	Nađi i zameni. Traži se izraz koji treba pronaći, izraz koji će ga zameniti i opcije. Ako nije data neka opcija prikazuje se prvi izraz koji se pronađe sa pitanjem „REPLACE Y/N", ako se otkuca Y zamena će biti izvršena
L	Ponovo nađi ili zameni. Zadnja komanda za pronalaženje ili zamenu ponavlja se sa istim odgovorima na sva pitanja
QV	Vraćanje kursora. Posle komande za zamenu, pronalaženje ili L komande pomera kursor na poziciju pre ove komande ili na početnu tačku prethodne iteracije, ako je uključena opcija za ponavljanje. Posebno je ova naredba korisna posle greške „NOT FOUND"

Delovanje opcija uz komande za pronalaženje i zamenu prikazano je u tabeli 3-3.

Tabela 3-3

Komanda	Opis
n	Broj (n). Ponavlja komandu za pronalaženje ili zamenu n puta. Na primer, kada se koristi sa komandom za pronalaženje, to znači naći n-to mesto gde se nalazi traženi izraz. Kada se upotrebljava sa komandom zamene to znači da će zamena biti izvršena n puta. Broj može biti veći od jednocifrenog. Greška „NOT FOUND" će se pojaviti ako komanda nije mogla biti primenjena n puta, biće urađeno onoliko pronalaženja ili zamena koliko je moguće
G	Globalno traženje. Radi zamenu u celom tekstu, pomera kursor na početak teksta, zatim vrši zamenu sve do kraja teksta. „NOT FOUND" greška se javlja ako nije bilo ni jednog traženog izraza u tekstu. Kursor je levo od kraja teksta. Ako se koristi uz komandu pronalaženja, pronalazi se poslednji izraz u tekstu koji je jednak traženom
N	Automatska zamena. Zamena bez pitanja, uobičajeno se koristi sa G ako smo sigurni da neće biti nezeljenih slučajeva
B	Traženje unazad. Traženje unazad umesto napred u odnosu na poziciju kursora. Ako se javi greška „NOT FOUND" kursor će biti na početku teksta. Ako se koristi sa G pronalaženje i zamena počinje od kraja teksta i nastavlja se do početka teksta
U	Ignorisanje slučaja, gornja /donja slova. Ignoriše se razlika između velikih i malih slova u izrazu koji se traži, na taj način „age" će pronaći „Age" i „AGE" itd. Može se koristiti kako kod komande za traženje tako i kod komande za zamenu
W	Traženje cele reči. Traži poklapanje u odnosu na celu reč. Traži i zamenjuje samo one slučajeve pronađenog izraza koji imaju prazna mesta na početku i na kraju. Na taj način „age" neće naći „page" ili „agent"

SPECIJALNI KARAKTERI U IZRAZU KOJI SE TRAŽI

Kontrolni karakteri prikazani u tabeli 3-4 mogu se upotrebiti u odgovoru na pitanje „FIND?" (u komandama za pronalaženje ili zamenu) da bi usaglasili razne vrste karaktera.

Tabela 3-4 Specijalni karakteri za pretraživanje

Komanda	Opis
Ä	Usaglašava jedan bilo koji karakter (Da bi poeli Ä u izraz otkuca se ÄÄ)
Š	Usaglašava bilo koji karakter koji nije slovo ili cifra (Pošto Š se sam po sebi koristi za bilježenje karaktera u izrazu koji se unosi) mora se otkucati ŠŠ da bi ga uneli u izraz
Ö×	Usaglašava bilo koji karakter koji nije × gde je × bilo koji karakter unesen neposredno posle Ö
\	Usaglašava sekvenciju „carriage return line feed (koje su normalno upamćene u datoteci između redova) Razlika između „hard" i „soft" CR a se ignoriše
	Ñ takođe radi kod odgovora na „REPLACE WITH?" pitanje Kada se koristi sa slovima onom „hard" CR

Mogu se koristiti i sledeći znakovi Š Ö Ÿ za korekciju greški u kucanju P za ubacivanje kontrolnih karaktera u izraz R za vraćanje na prethodno pitanje itd Kada je funkcija „soft" posle reči uključena može se otkucati P ! da bi se uneli „hard" crtici (koja se ovek štampa)

Preporuke prilikom upotrebe komandi za pretraživanje i zamenu

VRAĆANJE KURSORA

Za vraćanje kursora na početnu tačku posle greške „NOT FOUND" otkuca se QV

GLOBALNA ZAMENA

Postoje dva prilstupa za pravljenje globalne zamene

Upotrebom G opcije sa N odabranih zamena

Pomeranjem kursora na početak leksika (AQA) i izvršavanjem komande za zamenu na prvom sličnom zatim se otkuca Ï za pronalaženje sledećeg slučaja

Drugi način omogućava upotrebu ostalih komandi za onog između pojedinih zamena

UBRZAVANJE GLOBALNE ZAMENE

Normalno komanda zamene prikazuje svaku promenu čak i kada je N opcija uključena sa G opcijom ili sa brojem (n) koristi Ovaj prikaz na ekranu povećava vreme izvršenja komande za zamenu Ako se pritisne bilo koja tipka kad se jakva komanda izvršava (izabere se neka bez posebnog efekta kao na primer „kursor gore") WordStar normalno prekida prikaz komande za zamenu kada se ukuca drugi znak i na taj način se komanda brže obavi

ZAUSTAVLJANJE GLOBALNE ZAMENE

Kao što je primećeno tipka pritisnuta za vreme globalne zamene ili zamene sa brojem (n) sprečava prikaz zamena koje se vrše i tako ubrzava zamenu Tako ako se za vreme jedne takve komande zamene primete nezeljene promene u tekstu treba upotrebiti komandu za prekid (ÂU) i tako spriječiti zamenu

ZAMENA DO KRAJA DATOTEKE

Za zamenu svih izraza koji se pronađu od dule pozicije kursora do kraja, treba odgovoriti na OPTIONS pitanje sa velikim brojem (n) kao što je 9999 Sve zamene od pozicije kursora će biti izvršene i zatim će se pojaviti greška „NOT FOUND" Upotreba velikog broja (n) razlikuje se od G opcije o kojoj se kursor prvo pomera na početak teksta

PONIŠTAVANJE KOMANDE

Za prekidanje neželjene komande za traženje ili zamenu treba učiniti sledeće uneti samo RETURN za svako pitanje otkinuti U komandu za prekid

ZAUSTAVLJANJE KOMANDE TRAŽENJA ILI ZAMENE

Da bismo prekinuli komandu trazenja ili zamene koja traje otkucamo komandu za prekid Û Greška „INTERRUPTED" javlja se kursor će se pomeriti na sličnjno poziciju Ovo je korisno posle pogrešno otkucanog izraza koji se traži

PRONALAŽENJE I BRISANJE IZRAZA

Za pronalaženje i brisanje izraza upotrebi se komanda zamene sa praznim izrazom (samo RETURN) koji treba da zameni traženi izraz Na ovaj način pronađe se traženi izraz i zameni sa praznim (tj izbriše se) Za ponavljanje otkuca se L

PRETVARANJE „NEDOKUMENTOVANOG" TEKSTA

Za konverziju teksta koji nije oblikovan sa WordStar om a želimo da preformatiramo njegove paragrafe moramo prvo izmeniti sva CR a u prazna mesta i zatim izvršiti pre formatiranje Pozicionira se kursor na početak prvog paragrafa Otkuca se QA i nuese sledeće (ono što je podvučeno)

FIND? ^N <RETURN> RLPLACE WITH RETURN OPTION? N <RETURN>

Treba obratiti pazniu da se otkuca razmak na pitanje RLPLACE WITH? Na taj način menja se prvi CR u razmak udružujući prvi i drugi red i ostavljajući kursor na mestu gde je bio početak drugog reda Otkuca se više puta L sve dok se svi CR i ostu zadnjeg ne nađene U tom trenutku tekst je sav u jednoj dokumentnoj linuji (u redu Pomeri se kursor na početak teksta (ocna potrebe za pomeranjem ako je desna margina postavljena na 1) i otkinca se B Tekst će biti formatiran i poravnat u odnosu na margine za kursorom na kraju paragrafa Pomeri se kursor na početak sledećeg paragrafa i ponovi postupak.

PONAVLJANJE KOMANDI ZA TRAŽENJE ILI ZAMENU

Za ponavljanje komandi za traženje ili zamenu otkuca se L

UPOTREBA PRETHODNIH PARAMETARA

Pretpostavimo da želimo da ponovite prethodno korišćenu komandu za pronalaženje ali sa različitim opcijama Pretpostavimo da je izraz koji se traži dugačak i komplikovan za kucanje Otkuca se AQF i zatim na pitanje FIND? odgovori sa Ŕ Prethodno izabrani izraz za traženje će biti prikazan Pritisne se RETURN da se sačuva stari odgovor zatim se javlja pitanje OPTIONS? Male izmene se mogu uneti kao odgovor upotrebom D Ŕ i BACKSPACE pre nego što se otkuca RETURN

Ovaj metod obnavljanja starih odgovora na ista pitanja takođe radi sa RLPLACE? OPTIONS? i ostalim WordStar pitanjima kod ja se završavaju sa ?

Blok operacije

Komande za pomeranje kopiranje i brisanje bloka date WordStar u veoma moćnu mogućnost „elektronskog oblikovanja isecanja i spajanja teksta" Komande koje se koriste za blok operacije su prikazane u tabeli 4 1

Tabela 4-1 Blok komande

Komanda	Opis
ÑN	Kolonski mod isključen/uključen Ovim se određuje da li će se obeleženi blok u WordStar u tretirati kao kolonski blok ili obican blok između margina
ÑB	Markira početak bloka Postavlja marker za početak bloka <B> na mestu kursora ili maskira prikazivanje markera koji je već postavljen i vidi se na poziciji kursora
ÑK	Markira kraj bloka Postavlja ili maskira prikaz markera za kraj bloka <K>
ÑV	Pomeranje bloka Blok koji je prethodno markiran pomera se na poziciju kursora Markeri za blok se pomeraju zajedno sa tekstom
ÑC	Kopiranje bloka Trenutno markirani blok tekste kopira se na poziciju kursora Originalni tekst se ne menja markeri za blok se pomeraju zajedno sa leksikom
ÑY	Brisanje bloka Ceo trenutno markirani blok se briše iz dokumenta
ÑW	Upisivanje bloka Pita za ime datoteke i upisuje trenutno markirani blok teksta u tu datoteku. Tekst u dokumentu sa kojim se radi nije promenjen

^H	Maskiranje bloka Markira nje bloka se isključuje ako je isključeno i obrnuto
^U	Pomeranje na početak blo ka Kursor se pomrra na marker početka bloka Ako je prikaz markera iskljuflen ova komanda ga uključuje
^K	Pomrranje na kraj bloka. Pomera kursor na kraj blo ka (slično kao kod ^U)

Tabela 4-1 Blok komande (nastavak)

Komanda	Opis
^V	Pomeranje na izvorni blok. Pomera kursor na poziciju početnog markera pre za dvojeg pomeranja brisanja kopiranje ili upisa bloka Koristi se za kontrolu mesta odakle je prenet tekst. (Ko manda ^V ima drugo zna čenje ako je komanda za za menu ili pretraživanje iz verseni posle zadnje blok operacije)

Za brz prikaz ostovnih blok komandi u toku aaosa teksta otkuca se ^ sačeka se prlnez menlja otkuca se ^V za rrzlmr blok komandi.

OBIČNI TEKST BLOKOVI

Ako je posledujl red u bloku koji namera vate da markirate pnn red preporučuje se stavljanje kursora na početak sledeceg re da da biste uključili CR na kraju posl:dnjeg rada bloka Pocrlni l krunji markern mogu biti postavljeu u sredini reda da izvuku re čenicu iz sredine nekog paragrafa Sve linije lzmeđu redova koJ sadrže markrre uključe ne su u celinu bloka

KOLONSKI BLOKOVI

Ako se spremate za pomerajr kolous ot kuca se ^KN pre postavljanja mackera da bi te setovali sistem na kolonski mod Zatim se otkaca ^KB i ^K kao što je ranije opisano osim što se mora stavitl ^K jrduo mesto udesno od poslednje tačke Jedina razlika je kako WordStar lumači ove markere oni će biti definisani na ekranu kao pravougaonik čiji je gornji levi ugao <B> a donji desni ugao <K>

KAKO SE PRIKAZUJE MARKIRANI BLOK

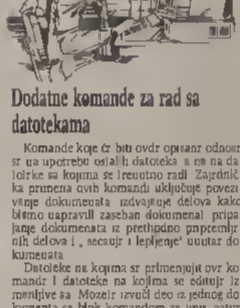
Na lerminalima sa pojačanim osvrtljanjl (mogućnosl inverzur slike II pojačanog i smanjenog osvetljaja) za koji je WordSJar se tovan markirani blok se prikazuje sa vecim intenzitetom bez prikaza <B> i <K> Na ovaj način se lako vidi koji tekst je marki ran Mrsta na ekranu posle poslednjeg reda u bloku i „flag" indikator (< za „hard" CR) u poslednjem redu su uključeni u pojacani Intenzitet prikaza jedino ako se markrr za kraj nalazi posir CR a na kraju tog reda

Na terminalima bez pojačanog intenzlirta za obični blokove izmrdu margina marker za početak se vidi kao B a marker za kraj kao <K> za koloaske blokovr početni marker se prikazuje kao kolona od <B> a krajnl marker kao kolena od <K>

SKRIVANJE I PONOVNI PRIKAZ BLOKA

Ova komanda je urađena lz konvencionalnosti i prikazuje ili uemarkirani blok. ^H ukfanja markere za početak i kraj (ili sma njuje Intenzitel prikaza markiranog bloka ako se koristi taj način) ako je prikaz bloka već maskiran ^H ga vraća

Za razliku od komandl za markrrr mesta (koje radi i prikazuje i neki skrwen marker) blok operacijr prouzrokuju greške ako jr markirani blok trenutno skriven Na ovaj način se štiti vaš trkli od slučajnih blok na zrdbi. Ako se jedna takva greška pojavi kad se zeli primenit blok operacija otkuca se ^H i ponov a rrnida



Dodatne komande za rad sa datotekama

Komande koje će biti ovdr opisane odnose sr na upotrebe ostalh datoteka a ne na da loirke sa kojima se lrenutno radi Zagrinič ka prunena ovih komandi uključuje povezi vanje dokumenata izdvajanje delova kako bismo upravlll zasebah dokumenal pripa janje dokumenata iz prethpdno pnpremlje nih delova i „secaujr i lepljenje" unutar do kumenata

Datoteke na kojima sr primenjujut ovr ko mandr i datoteke na kojima se editujr lz menljive sa Mozelr izvući deo iz jednog do kumenta sa blok komandom za upij zatim kasnje editovati jakvu datoteku ili povezati dokumrnl prelhodno unesen sa dodatnim komandama za čitanje datotekr rtd Komen de su prikazanr u tabrli 4 2

Tabela 4-2 Dodatne komandr za rad sa datotekama

Komanda	Opis
^KW	Upis bloka Traži ime datoteke i upisuje markirani blok u tu datoteku Doku ment sa kojim se radi ostaje nepromrnjen.
^KR	Čita datoteku Traži ime da toteke i insertuje njen sadrzaj u dokumenl sa ko jim sr radi počevši od poz icije kursora
^KJ	Briše datoteku Traži ime datoteke i zatim je briše Prostor koji je bio zauzet može se ponovo koristiti Ekvivalentna je ERA ko nanda u operativaorm sistemu CP/M Slično se dobija upotrebom Y komande u „no filr" menlju
^KL	Mrnja prijavljenl disk. Mr nja disk drajv za imena da loirka koje se unose bez imena drajva i disk drajv čiji se direktorijum prikazuje Slicna ja L komanda u „no vilr" meniju
^KE	Direktorijum uključen/is ključen Uključuje i isključu je prikaz direktorijuma za vrrmr unosa Slično F ko mandi u „no file" menlju
^KP	Štampa datoteku Poziva štampanje dokumenta. Slič no P komandi a „no filr menlja
^KO	Kopira datoteka Pravi kopi ju datoteke u sledeću dato teku Slično kao O komanda u „no-file" mrnja
^KF	Mrnja ime dalojeteke Slično kao E komanda u „no file" menlju

UNOS IMENA FAJLA ILI DATOTEKE

Nrkolliko komandi iz tabele 4-2 lraze ime fajle ili datojeke na koju ćr komanda biti primenjena Treba olkucall željeno lme t pri tisnuti RETURN Kontrolni karakter pružaju mogućnose korigovanja greški koje se javljaji u kucanju Najbecr upotrebljavani kontrolni karakteri se pojavljuju lzuad pita nja NAME OF FILE?"

^S = delelr character ^Y = delele entry ^F = Fi le direrory

^D = restore character ^R = Restore anry ^U = cancel command

PRIKAZ DIREKTORIJUMA (^F)

Da bi privremeno videli direktorijum fajli za vreme unosa imena prilikom dodatne komande lreba otkucati ^F na pitaoje „NA ME OF FILE?" Iorma fajli na prijavljenom disku će biti prikazana sve dok se on pritisne RETURN ^S i ^W se mogu upotrebiti za listanje direktorijuma kako biste videli sva ime na

PONAVLJANJE IMENA FAJLA (^R)

Da bisir uneli isto ime koje je korišcenr prilikom posledujr dodatne komandr za dalolteke treba samo otkucati ^R na pitaujc „NA ME OF FILE?" Prrthodno ime će se pojavir na ekrasu otkuca se RETURN da bi se upot rebilo Ovim se pošteduemo kucanja elim niš6mo potrebu da upamtimo tačno ime faj le koje je upolzebljeno kako za komandu uplsa lako i za komandr čitanja i brisanja Pitanje „NAME OF FILE?" za razliku od os talih pitanja u WordStar a čuva prethodnu odgovor za sve tri dodalne komande (upisa čitanja i brisanja)

Nastavlja se

Grafika u mašinskom jeziku

Kod PC računara „Zašto mašinac?" pitanje mnogo diskutabilnije nego kod popularnih kućnih računara. Na mene ovaj računar (govorim u jednini jer su PC računari manje više identični) ima na raspolaganju vrlo veliki broj raznih programskih jezika, od igračke zvane LOGO do transmenskih COBOL-a i PL/I. Ti kompajleri prevode programe u vrlo iezgima veoma uspešno u pogledu brzine. Na žalost, prevedeni kod jezivo je dug. Ilustracije radi, program za ispis jedne jedine rečenice u PASCAL u bio bi dugačak cnjelih 15 K u FORTRAN u nekih tridesetak K. Prevedeni BASIC program je dug 1 2 K, ali treba uzeti u obzir da je to P kod što znači da n istom direktoriju moramo imati i run time biblioteku dugu oko 30 K.

Ekvivalentan mašinski program je dug 1 1 K posle linkovanja. Iz ovog se vidi da je čist mašinac ipak najefikasniji programski jezik. Na IBM kompatibilnim računarima mašinski jezik uglavnom se koristi kao probrene nekog višeg jezika, na primjer EXTERNAL procedure iz PASCAL-a. Kompletni programi u mašinu obično se ne prave ali to nije razlog da ga se odreknemo.

Razumljivo korisnici žele da iskoriste ono što se nalazi u računaru već ugrađeno. Time se olakšava posao i pomaže preorijentisanje na druge probleme. E ovde je velika poteškoća. Za one koji rade na „Spectrumu" C64", Amstradu „Galaksiji" i „Spectrumu 128 već su objavljene neke ROM rutine u našim časopisima. Za PC računare objavljene su samo dvije u „Računarima 14". Kod PC računara sve rutine su dokumentovane i lakše jedino je se i smiju koristiti ako želimo da nam program radi na svim računarima iz PC familije. Na žalost, le dokumentacije u našoj zemlji uglavnom nema.

Prva stvar koja pri programiranju u mašinskom zaokupiše pažnju jeste ispis na ekran. Kao što je poznato, sve rutine se pozivaju INT komandom, čime se postiže kompatibilnost ali i spriiava programer da pozove rutinu koja mu je potrebna, ima je u BIOS-u ali se se može pozvati sa INT. Ipak, takav slučaj je dosta rijedak, jer rutina ima više nego n imagim BASIC ima.

Sve rutine se pozivaju sa INT 16 (podsjeća li vas ovo na „Spectrum" I kod njega je ispis sa RST 16). U AH registar stavimo broj rutine koju je od 0 15. Na primjer

```
MOV AH 15
INT 16
```

Sada ćemo izrediti sve rutine za rad s ekranom. Pažnja: ove rutine su namijenjene za grafičke kartice CGA (prvenstveno) i MDA.

AH = 0 IZBOR VIDEO MODA
ULAZ
Video mod biramo AL registrom, njegove vrijednosti su sljedeće:
AL = 1 40 × 25
AL = 3 80 × 25
AL = 4 320 × 200
AL = 6 640 × 200

AH = 1 OBLIK KURZORA
ULAZ
CH registar sadrži početnu liniju kurzora a CL krajnju.
Vrijednosti ovih registara ne smiju da prelaze 31

AH = 2 POZICIJA KURZORA, POSTAVLJANJE
ULAZ
Registri DH i DL sadrže koordinate kurzora, a BH aktivnu video stranu

---

AH = 3 ČITANJE POZICIJE KURZORA
ULAZ. U
BH sadrži aktivnu video stranu.
IZLAZ.
DH DL pozicija kurzora
CH CL trenutni oblik kurzora

AH = 5 IZBOR VIDEO STRANE
ULAZ. U
U AL registru je broj video stranice koju želimo. tj. (0–7) za 40 × 25, odnosno (0–3) za 40 × 20. Najčešće se koristi nulta stranica

---

AH = 6 SCROLL GORE
ULAZ
AL registar sadrži koliko puta se ekran pomjera. Ako je vrijednost 0, onda se briše prozor.
CH i CL registri sadrže gornju lijevu koordinatu prozora. DH i DL donju desnu, a BH atribut boje praznog reda koji će se pojaviti

---

AH = 7 SCROLL DOLJE
ULAZ
Isti kao za scroll gore

AH = 8 ČITANJE KARAKTERA I ATRIBUTA NA KURZORU
ULAZ
BH aktivna video strana
IZLAZ
AL – karakter koji je na poziciji kurzora
AH – atribut tog karaktera

AH = 11 KOLOR PALETA
ULAZ
BH Kod kojim proglašavamo boju (0–127)
BL vrijednost boje

AH = 12 CRTANJE JEDNE TAČKE
ULAZ
DX sadrži red CX kolonu a AL boju tačke (0–127)
Sedmi bit AL registra određuje ono što se kod „Spectruma" zove OVER tj. da li je tačka XOR-ovana ili ne

---

AH = 13 ČITANJE VRIJEDNOSTI TAČKE
ULAZ
DX i CX ce sadržali red i kolonu tačke respektivno
IZLAZ
U AL registru će se pojaviti vrijednost tačke

AH = 14 ISPIS KARAKTERA I POMJERANJE KURZORA
ULAZ
AL sadrži kod karaktera BL njegovu boju a BH aktivnu video stranicu

---

AH = 15 PREGLED STATUSA EKRANA
IZLAZ.
AL će prikazati mod kurzora AH broj kolona a BH aktivnu video stranu. Stoga, ukoliko želimo da naše rutine rade sa svim video stranama dobro je da prije svakog poziva rutina 2 3 i, 14 pozove mo ovu rutinu

---

U tabeli nisu navedene rutine 4 9 10. Prva od njih čita svjetlosno pero a ostale višestruko ispisuju isti znak, i smatram da nisu mnogo potrebne.

Preostala je još rutina za ispis kompletnog teksta. Za razliku od svih ovih koje su rutine BIOS a to je rutine DOS a i poziva se sa INT 33 a ulazni parametri su AH = 9 i DX adresa početka teksta. Naš tekst treba završiti kodovima 13 i 36.

Ovim smo iscrpli ono iz grafike što pruža sam računar. Na nama je da nastavimo i, s oskirom na bogatstvo i jednostavnost mašinskih potprograma iz BIOS a i DOS a, zaista nije preležak problem.

◇ **Samir Ribić**

Američke PC top-liste

Američki časopis Personal Computing je intervjuisao 200 vodećih predstavnika kompjuterske industrije sa namerom da sastavi top listu najpopularnijih PC proizvoda, kao i listu hardware a i software a u cilju će se razvoj sledeće godine najviše ulagati. Rezultati ankete su sledeći

10 najznačajnijih PC proizvoda svih vremena
1 IBM PC
2 VisiCalc
3 Lotus 1 2–3
4 Apple II
5 Wordstar
6 Macintosh
7 MS-DOS
8 dBase II
9 CP/M
10 HP LaserJet Printer

10 najperspektivnijih hardware proizvoda
1 Laserski printer
2 Tvrdi disk (Hard Disk)
3 Mreže (Networks)
4 80838 proizvodi
5 Grafika
6 IBM PC klonovi
7 CD-ROM ovi
8 Modemi
9 Laptop kompjuteri
10 IBM PC AT tip kompjutera

10 najperspektivnijih software proizvoda
1 PC štampa (Desktop Publishing)
2. Poslovna grafika (Business Graphics)
3 Komunikacije
4 Mreže (Networks)
5 Baze podataka (Data Bases)
6 CAD/CAM
7 Veštačka inteligencija (Artificial Intelligence)
8 Procesori teksta (Word Processing)
9 Integrisani programi (Vertical Market software)
10 Programi za laserske printere (Laser Printer Drivers)

Kompanija Source InforCorp je izvor sledećih top lista

5 najboljih Spreadsheet programa	Broj prodatih kopija 1985 godine
1 Lotus 1 2 3	680 00
2 Multiplan	220 000
3 FPS Plan	85 000
4 Excel	51 000
5 SuperCalc	34 000

5 najboljih grafičkih programa	Broj prodatih kopija 1985 godine
1 MacPaint	85 110
2 MacDraw	45 960
3 AutoCad	30 640
4 ChartMaster	26 810
5 Microsoft Chart	22 980

10 najboljih biznis programa	Broj prodatih kopija 1985 godine
1 Lotus 1 2 3	680 000
2 dBase III	283 000
3 PFS Write	225 000
4 Multiplan	220 000
5 PFS File	210 000
6 SideKick	190 000
7 MacWrite	175 000
8 WordStar	130 000
9 MultiMate	125 000
10 Microsoft Word	95 000

Kompanija IDC izvor je sledeće statistike

1 [illegible] se ci kompjutera u PC istoriji	Ukupni broj prodatih mašina
1 IBM PC klon	3 327 000
PC	2,164 000
XT	891,000
AT	282 000
2 Commodore 64	2 750 000 (pobednik)
3 Apple II serija	2 172 000
II plus i IIe	1 877 000
IIc	495 000
4. Commodore Vic 20	1 130 000
5 TRS 80	1 170 000
6. Tandy modeli 1 4	750 000
7. Apple Macintosh	445 000
8. IBM PCjr	350 000
9 AT&T 6300	215 000
10 Compaq Portable	213 000

GOVORI SE

MLADI ISTRAŽIVAČI...

...istražnu birokratske lavirinte. To je kratak sažetak onoga što ćete pročitati. Ko nije čuo za istraživačku stanicu u Petnici? Tu stanica, koju su neki opevali kao čudo svetske nauke a drugi kao balkansku mizeriju. E pa ta stanica postoji već pet godina, a između ostalog bavi se i radom na kompjuterima. Imaju par mašina, između kojih i jedan pravi pravcati IBM PC, organizuju kurseve i „kompjuterski opismenjavaju" mlade generacije.

Da stvar ne bi ostala samo na tome, mladi istraživači su pokrenuli akciju za osnivanje jedne takve stanice u samom Beogradu. Nova stanica će, kako dvostruku ulogu: dodatno obrazovanje nadarenih učenika i uključivanje mladih u naučnoistraživački rad.

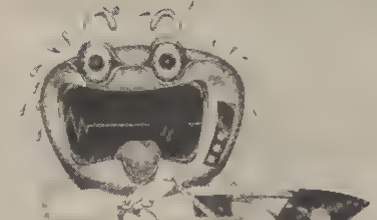
Stvar naravno, još ide kao podmazana. Mladi istraživači plivaju u moru birokratskih propisa. Stanica će verovatno proraditi na proleće i verovatno u Pionirskom gradu. Ko će obezbediti finansijska sredstva i opremu a naročito koje tipove računara i koliko njih za sada ne zna. Biće tu verovatno neka PC mašina, kroz membransku tastaturu jednog ZX 81 nemaju mnogo smisla.

Ni programi te stanice nisu još jasno definisani. Opredeljenje mladih istraživača je da se usmere na više programske jezike. Biće verovatno besplatni kursevi Paskala, možda i Lispa.

Svet kompjutera naravno nestrpljivo očekuje da ta već sada famozna stanica proradi. Stavše kada i ako se to dogodi, napravićemo i jednu opširnu reportažu. A birokratiju ovoga grada će valjda shvatiti da mladima treba jedna takva stanica. Držimo palčeve mladim istraživačima!

◇ (V. K.)

Bez smišljenog naslova



Smatramo da samo ime „Hakerski bukvar" govori sve, pa posebna najava za ovaj tekst i nije potrebna. Ovaj put smo u stvarnom sosu.

P B Kasnimo! I Opet kasnimo dovraga opet kasnimo !!!
N P „Reče], lakše malo smišljam naslov i ću biće originalan..
P B Uh će me znam da će me ubiti! Kas nim opet kasnim a oni će me živog odrati! Rasturiti! Dezintegrisati! Uništiti!"
N P Ortak, smanji doživljaj! Ko će te ubiti ša trabunjaš? Evo na primer naslova „Ako imate šta učitajte GA našom najnovijom ru tinom za učitavanje" ili Ako imate računar i programe jedino vam fale rutine za uči "
P B „Iiiaaaa! Iiiiaaaaarghhhh! (TUP!)
Ovo je zvuk koji se začuo kada je dotični pao na zemlju
Kola hitne pomoći Biu-biip! (kao beder pro grama koji se učitava) Biu-biip!
Jedan deo teksta (na ovom mestu) je bio uništen pa zalo neka sam čitalac rekonstruiše on prvi i način do koga je pisac smišlio na slov. Pre nastavljamo u „Zavodu za men talno zdravlje" za vreme ispitivanja gore pomenutog pogodenog hakera
Doktor- „Jel se možda sećaš kako se zoveš?
Polako razmišljaj i pokušaj da se setiš "
Haker „Ovaj hm Po glavi mi se, nezmano kako vrzma reč bukvar ali mi ime jo ne bele Max Headroom nisam a ni Miner Willy Pa daaa! Ime mi je H... (cenzura)
Doktor „Ni Willy ni Max A da li se sećaš neke priče koju si skoro čuo?"
Haker- Da beše jedna Zove se LOAD BIT i trebalo je biti objavljena n „Mom Mikru"
Ne to je bilo „Svet Kompjutera" Priča je gla sila ovako Jednom davno u jednoj dalekoj zemlji hrabri princ napisa program koji je trebalo da očarava korisnike ZX Spectruma dok im se učitavaju skrinovi od neke igre. Ali hrabri princ nije mogao objaviti pro gram jer ZX Spectrum još nije bio izmišljen a oi štampanja u kojoj bi nastao Svet kom pjutera" Tako je princ pao n očaj i ostavio ru kom planom upuštvo za korišćenje progra ma kao i sam program n HEX i ASSEM BLER kodu Iz uputstva se mogli saznati da je dekompresovan ili normalan Spectrum-ov skrin trebalo učitati na adresu 49152 i počen sa učitavanjem glavnog programa uz pomoć rutine sa navedenog listinga Skrin bi se is crtavao sa leva na desno i to bit po bit U stvari princip je bio nešto drugačiji nego što se činilo ali pošto je n davna vremena bilo mnogo kompjuterskih nepismenih ljudi ni mislili da se skrin stvarno učitava bit po bit U stvari kada bolje razmislima oni nisu mog li misliti ništa jer nikad niru videli program koji radi Šteta "
Doktor- „A nismo oni kraj priče? Ni kom je princ pon program stvarno radio? Ako je nopšte?
Haker U tome i jeste stvar Zmaj Smaug je ubio princa posle par godina, pa je čaroh njak Gandalf uzeo program i krio ga od Sau rona gospodara zla Ali to je već skretanje n krajnosl Program nije hteo da radi Kada se Gandalf povukao iz Srednjeg sveta Sauron se poslednji put probudio i izvadio Jedinstve ni prsten iz dubina planine Usnda i stekao ogromnu moć Ooda je oteo vilovnjacima Lotlorijena program (LOAD BIT) i stavio ga sa ručno napravljenim Spectrumom All program nije radioo!!! Sauron je od be za konačno umro a planina Usuda se zatvo rila Sauron nije mogao znati da je program testirso na Spectrumu sa 16 K Ha ha ha hah hahha aahhahh! Prošlo je mnogo godi na od tada i sada se konačno zna princip ra da programa Pošto je kompletan, dekom presovan skrin na adresi 49152 kompjuter teže da ispiše bajtove odozgo nadole sve re dom (kao rutina Stub po Stub) ali ih pre te ga AND nje sa binarnim brojevima, redom 10000000 11000000 11100000 itd do

]]]]]]]] Sve vreme za vreme AND ovanja ou ispisnje tako okrnjene bajtove na istom mestu i EUREKA program ciot pravo čudo Kada je jedan stnbac kompletno prika zao oldus se ponavlja malo pomeren ujes oo Pametan beše taj princ nems šta
Doktor „I to je sve?"
Haker „Pa daaaa Hakerski princevi ne spa savaju izgnbljene, devojke sa vrhova kula Hakeri se nvek bore za nove programe (ili rutine) "
Doktor „Znači Sauron je bio haker? I Gan dalf i evi ti ortaci?"
Haker „Nazalost Sauron nije razlikovao 16 K i 48 K Spektruma pa zato ne bih rekao da se on previše pretrzao oko zaštite sa kom pinterom A možda je imao Komodora "
Doktor A ti ne voliš Komodorovce? Ili ne voliš samo muškarce?"
Haker „Moj odnos prema tom računaru ilustruje ova narodna dosetka Braon zemlja plavo nebo mrsim Komodora, bog ga (cen zura) "
Doktor- (koji je inače zagrizeni Komodoro vac) „Eeé moj bednice! Onaj Alan Šečerko otkupi vas za male pare! Eee moj jadni gu mičarn "
I tako smo stigli do kraja ovog malog po zorišnog komada lako Interesantnog i uz budljivog, da leči na film U stvari gledajte ovih dana bioskopski repertoar u svom gra du Film bez smišljenog naslova pojaviće se uskoro a tu cele videli šta se dogodilo posle ove doktorove nvrede i kako će se završiti Posledniji Rai Za Prsten, ili Rai plavog i crnog Komodora i Sinklera Ako bude mle resovanja objavićemo kompletno delo bez smišljenog naslova sa adekvatnim naslovom i krajem A dotle zabavljajte se vekovima starom rutinom za učitavanje LOAD BIT Pišite nam kako vam se dopala ona pnčica gore

◇ **Predrag Bećirić**
Nikola Popević

Čitateljka Nevenka Jeremić iz Beograda ne slaže se sa našim opisom hakera i zato sam je postala svoj

HAKER

Noć je Tama prekriva grad i ulicu Svetla na zgradama se gase Pa ipak kao u nekom krunu nalnstičkom filmu neko čudno šareno svetlo sija na prozoru jedne zgrade Kamera se polako kreće približava se napetost ras te... Zum

Prvo što se vidi jesu dva oka iza debelih naočara Ozajeno lice prisinjeno na lelevi zor Ruke kao u grču stišćn malu crnu spra vu u narodu i šire poznatu kao joystick Onaj isil režiser zeljan krvi i nerazrešenih slučajeva, okreće nezadovoljan svoju kame ru i odlazi dalje n potragu A gledaoci? Oni ostaju u sobi zanesenjaka pokinšavajnći da nadn mesto za sedenje u čemu ih sprečavaju tone stručnih časopisa (neću da se hvalim ali ovaj list zauzima jedno od vodećih mesta

nalazi se čak i ispod kreveta a to je dovoljan dokaz popularnosti)

Dakle gledaoci su tražili mesto za sedenje a oni dovitljiviji su ga i našli na šnjeru tako da se prenos sada odvija iz gnjile perspektive.

Na televizoru se odvija dosta čudna borba. Neki patuljci trčkaju lavo-desno pucaju ili ko zna šta rade a naš prijatelj iza zamaglјenih naočara pritiska crveno dugmence kao da je i sam u televizoru i kao da mu od toga zavisi život.

U polumraku sobe oni koji hrabro vise na šnjeru i bore se na silom teže zaprepašćeno se hvataju noktima za plafon kada odnenadјe iz vrisak mladog geuljalca narisi kućni red i mir. Dok patuljci leže mrtvi na ekranu i dok jedna neverovatna sprava (koja se uegde na ziva i kompjuter) ispisuje score i vreme igre koje traje otprilike 4 5 sati nas oznojeni prijatelj krece na telefon da bi kolegama javio za svoj fantastičan (čitaj fanatičan) uspeh

Dok zola i sve naši sinovi gledaoci polako je dan za drugim padaju na šnjeru, a telefonista spava na podu

Čim prvi petao (pod pretpostavkom da još po kojil živi u solitern) zakukuriče i objavi novi dan, naši mladi sada sveže i odmorani pristaleđi skače na stolicu ispred televizora u strahu da ga neko ne prednikiti. Naravno ta opasnost ne postoji jer gledaoci još uvek leže po podu u dubokoj komi

Da bi mogao da stigne u školu na vreme naš „kompjuterski ZATVORENIK" ne gubi ni časa. Nekoliko karakteristićnih pokreta i TV je opet u upotrebi kao i ona obožavana sprava (čitaj kompjuter) Gledaoci se bude i nastavljaju da prate program od sinoć Iako su im oči nadute a gladan stomak ispušta glasove oni hrabro dolaze do zaključka da se opet neki drugi ljudski šepure po ekranu. I tako crveno dugmence u akciji znoj probija iz kose „modernog udarnika" I svi zaboravljaju da je vreme za školu i posao Na brzinu se odvija seoba i soba ostaje praznа Naravno naš glavni junak stiže na vreme i onih neophodnih 6 časova u školi on gro vodi u razmenjivaju fekustava i to samo onih o vezi sa kompjuterima Čim dođe kući ou nastavlja svoj posao naravno ako mu se ne desi da ruča i da na to izgubi čitavih pet minuta. Od gledalaca ostaju samo onl nap pornju (čitaj penzioneri i deca) Priča se po navija iz dana u dan ali hvala bogu pardon kompjuteru tragičnih žrtava nema svi su živi i zdravi onim ostih malih nedefinisanih na ulicanu, koji masovno ginu i diju svoje živote u čast onome koga ponegde i ponekad zovu Haker

NAPOMENA MOGUĆIM GLEDAOCIMA

U sinčaju posmatranja ovih prizora bolje je biti malo dalje od televizora zbog objek tivne opasnosti pucanja ekrana
◇

Zaboravljeni mega basic (2)

U prošlom broju stali smo kod određivanja veličine karaktera pa je red da nastavimo sa komandom FONT. Ona nam daje mogućnost korišćenja višestrova karaktera koji poseduje M B. Iza ove komande ide samo jedan parametar koji nam govori koji će se „font" dalje koristiti u celom sistemu a ne samo u tekućem prozoru.

FONT 0 standardni Spectrumov set
FONT 1 set bukav koristi BBC
FONT 2 Amstradov set

Adresa početka BBC fonta je na 46000 a Amstradovog na 45000 pa ako želimo maksimalno vrlo lako naćetati sopstveni set karaktera i dalje ga koristiti kad nam ustreba.

Stigli smo do komande PRINT koja u M B ima svoje mlade rođake. Prvi od njih je naredba ba CHR$n koja radi isto što i MODE a n predstavlja jedan broj između 1 i 4. Ako je n=7 onda se invertuje karakter na poziciji kursora a CHR$ 24 do 31 bira okvir za izlaz. Naredba VDU poznata nam je još iz BBC Basica i ima istu ulogu kao i PRINT CHR$. Interesantna ali čini nam se malo korisna je naredba DOWN y,x,aS koja štampa vertikal no nadole X i Y je pozicija od koje treba početi ispisivanje a aS je string koji treba ispisa ti. Naravno njoj vrlo je korisna naredba SPRINT koja štampa bilo koji tekst a karakteri tere povećava onoliko koliko to nama treba Iza nje sledi 4 parametra i naravno tekst koji treba štampati (SPRINTx,y a b a$). Prva dva predstavljaju koordinate tačke od koje treba početi ispis a "a" i "b" faktor povećanja po horizontali i vertikali respektivno. Naredba PRINTEKn služi za uključivanje i isključivanje štampača. Ako n=1 onda se celokupan izlaz nprinčne na printer a sa n=0 ovaj mod se isključuje i izlaz opet vraća na ekran tj. prozor 2. Treba pomenuti da se na adresu 58934 mora n dva bajta staviti adresa gde se nalazi naša rutina koji šalje podatke na štampač. Ukoliko njn oema sistem će kra kirati.

GRAFIKA

Mega Ilame ima neke nove naredbe koje služe za direktno crtanje ali zato ima bogatu biblioteku rutina koje obrađuju datoteku atributa i vrše razne manipulacije na delovima slike.

CHANGE naredba omogućava da se menjaju bitovi n određenom bajtu atributa. Iza njih sin dva parametra. Prvi se zove „maska" i sadrži informaciju o tome koje bitove n bajta treba menjati. Najbolje je da masku zapišemo u binarnoj formi i tada svaki bit u maski koji je jedinica naznačuje da te bitove treba menjati u bajtu atributa. Drugi parametar nam govori na koji način menjati one načene bitove i to na sledeći način

1 - **sve jedinice se pretvaraju u 0 i obrnuto, invert**
2 - **između „maske" i atributovog bajta primenjuju se logičko "i" (AND)**
3 - **između „maske" i atributovog bajta primenjuje se logičko "ili" (OR)**

Vrlo interesantna je i naredba SWAP a b a omogućava promenu atributa. Parametar a predstavlja atribut koji treba zameniti sa atributom b. Naime datoteka atributa se pretražuje i kad se nađe na atribut a onda se on zameni sa atributom b. Vrlo sličan posao ali automatski vrši naredba FADE- koja nije baš puno korisna ali ostavlja dobar utisak na početnika. Da bi je što bolje objasnili treba se podsetiti na igre koje je napravila američka softverska kuća „US Gold". U njihovim igrama svako brisanje ekrana se vrši nekakvim treperenjem ekrana a ove se završava time da ekran polako postaje crn što to radi i naredba FADE. Iza nje ide samo jedan parametar koji govori na koji atribut treba da se svede celokupna datoteka atributa. Mehanizam je vremena prosi. Svaki bajt datoteke atributa pri svakom prolazu umanjuje se za jedan i tako svaki put sve dok svi bajtovi datoteke ne budu jednaki broju koji je naveden iza naredbe FADE.

Naredba INVERT kao što joj i ime kaže invertuje ceo ekran tj. promeni INK u PAPER a PAPER u INK.

DEFG a5 a1 a2 a3 a4 a5 a6,a7,a8 kao što i pretpostavljate vrsi definiciju UDG seta karaktera. Prvi parametar iz naredbe služi za određivanje karaktera koji se definiše a ostalih osam su brojevi koji predstavljaju samu definiciju.

Naredbe koje ćemo sada pomenuti najlakše su (subjektivno mišljenje) u M B. To su GET i PUT. Naredba GET-0 x,y x b a smešta se na adresu „a" deo ekrana koji je definisan ostalim parametrima "x" i "y" su koordinate gornjeg levog karaktera dela slike koji želimo da memorišemo a "a" i "b" su njegove dimenzije širina i visina respektivno. Kada deo slike memorišemo možemo ga vratiti nazad na ekran ali sada biramo mesto gde će se to dogoditi. PUT f x,y,x,b a čini upravo to. Prvi parametar "f" određuje način na koji će se deo slike vratiti na ekran i to na sledeći način

F = 0 sadržaj memorija se jednostavno upisuju na ekran
1 - **između memorije i ekrana se primenjuje logičko OR**
2 - **između memorija i ekrana se primenjuje logičko XOR**
3 - **isto kao i "0" all se koriste tekući atributi**
4 - **isto kao i "1" all se koriste tekući atributi**
5 - **isto kao i "2" all se koriste tekući atributi**

Ostali parametri moraju biti isti kao i n GET komandi a iom nazlikom što pozicija tj. parametre "x" i "y" možemo proizvoljno uzeti. Memorisani deo ekrana možemo i povećati i tako ga vratiti na ekran. Za to koristimo naredbu SPUT s,x,y a β a b gde su parameiri isti kao i ranije jedino o predstavlja povećanje po horizontali a β po vertikali. Si gurno ste primetili da SPUT nema parame tar koji govori o načinu kako da se iretira odnos memorisanog dela i onoga što se nalazi na ekranu ("f"). To je zbog toga što SPUT koristi tekuće atribute.

PROGRAMIRANJE

Mega Ilame poseduje dosta ekvivalentne naredbe koje nam omogućavaju veoma ekonomično i kvalitetno programiranje. Pre svega to se odnosi na procedure. Procedura je neka vrsta potprograma koji je mnogo savršeniji od nama poznatog GO SUB. Naime pro cedura se poziva samo ispisivanjem njenog imena i eventualnih promenljivih koje ona zahteva. Definisanje procedure može se obaviti bilo gde u programu. Prvi red definicije mora da počinje sa znakom (majmunče) iza kojeg sledi ime procedure sa promenljivama koje an koriste.

```
..
..
7000 SAVA a,b,c,d
..
..
7999 ENDPROC SAVA
..
..
```

Kao što se vidi završetak definicije procedure mora se naznačiti naredbom EN DPROC. Prilikom pozivanja što je vrlo bitno dolazi do izražaja preduost lokalnih promenljivih jer da bismo pozvali proceduru potrebno je da navedemo njeno ime a iza nje spisak promenljivih.

2000-SAVA 2 3,g,j

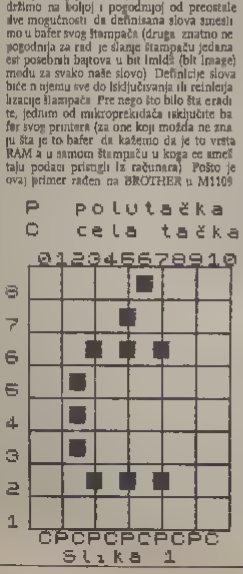
Dakle ne moraju se koristiti promenljive koje su navedene u definiciji procedure

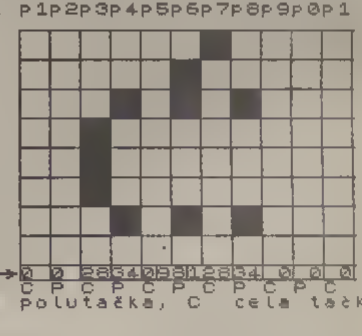
◇ **Srđan Radivojša**

Naša slova na BROTHER-u M1109

Ovaj članak je namenjen svim vlasnicima EPSON ovih i EPSON kompatibilnih printera koji bi želeli da već jednom vide svoj štampač kako ispisuje slova svojstvena našem latiničnom pismu (o ćirilici ćemo s nekom od sledećih brojeva). Većina vlasnika nema mogućnost da nabavi EPROM programator i nekoliko EPROM ova (što bi naravno bilo idealno rešenje ovog problema), pa ćemo da se zadržimo na koloji i pogodnoji od preostale dve mogućnosti da definisana slova smestimo u bafer svog štampača (druga znatno nepogodnija za rad je slanje štampaču jedanaest posebnih bajtova u bit limidž (bit image) modu za svako naše slovo). Definicije slova biće u njemu sve do isključivanja ili reinicijalizacije štampača. Pre nego što bilo šta eradite, jednim od mikroprekidača isključite bafer svog printera (za one koji možda ne znaju šta je to bafer da kažemo da je to vrsta RAM a u samom štampaču u koga se smeštaju podaci primljeni iz računara). Pošto je ovaj primer rađen na BROTHER u M1109 reč je o mikroprekidaču SW2 7 položaj iz ON u OFF

Sledeći korak je crtanje naših slova na matrici 8x8 Pošto bi slika svakog našeg slova zauzela dosta prostora uzeli smo za primer prikaz malog slova c Pri definisanju znakova na matrici 8x6 morate da vodite računa o jednom vrlo važnom ograničenju ako stavite tačku u jedan od kvadratića dve paralelne linija koje čine taj kvadratić sa leve i desne strane moraju da budu prazne inače





Slika 2

Sada za svaku kolonu koja predstavlja jedan bajt, izračunale njenu decimalnu vrednost Ovim sje završili najmukotrpniji deo posla pri definisanju naših slova

Ono sledeće što treba da eradite je da iskopirate odgovarajući karakter set (ENG LANG II) u PCG RAM (Programmable Character Generator RAM) koga ste dobili tako što ste prethodno isključili bafer Kopiranje se vrši naredbom čiji je format sledeći ESC

Štampač vas neće razumeti kako treba Pošto je izgleda ovo zajednička karakteristika EPSON kompatibilnih štampača neka vas ovo mnogo ne brine Sada kad ste nacrtali znak na mreži 8x6 (na slici 1 prikazan je odgovarajući izgled malog slova č) treba da ga prenesete radi lakšeg kodovanja na matricu 8x11 što će proizrokovati smanjenje ili nikakvu čitljivost znaka (slova) Kako izgleda sovo će kada se to uradi sa njim prikazano je na slici 2 Da objasnimo i to da su cele tačke na matrici one koje se nalaze unutar jednog njenog polja (kvadratića) a da su polutačke one tačke koje se nalaze na nekoj od vertikalnih linija dva susedna polja (kvadratića)

nula nula nula što na bejziku zvuči kao LPRINT CHR$ 27 "i" CHR$ CHR$ CHR$0 Format naredbe koja nam omogućuje definisanje znakova je ESC & nula n m a p1 p2 , p11 a njen ekvivalenti u bejziku je LPRINT CHR$ 27 "&" CHR$ 0 CHR$ n CHR$ m CHR$ a CHR$ p1 CHR$ p2 CHR$ p11 gde su n ASCII kôd slova odakle želimo da budu smeštane naše definicije znakova m ASCII kod slova do kog želimo da budu smeštane naše definicije znakova, a je atribut znaka I p1 p2 p11 su one decimalne vrednosti koja ste maloprre izračunali Kada se definiše samo jedan znak mora da bude m = n Za atribut n je rezervisan či

Schneider
COMPUTER DIVISION

Cene su informativne. Nije uračunat porez na promet.

NEC P7 je štampač sa 24 iglice kvaliteta štampa LQ, za format A3
NEC P6 je štampač sa 24 iglice kvaliteta štampa LQ, za format A4

KOMPLETI ĆE SE PRODAVATI ZA DINARE U JANUARU 1987

Na devizne cene pri prodaji iz konsignacije potrebno je dodatu još cca 65% dinarskih dažbina

NOVO NA JUGOSLOVENSKOM TRŽIŠTU - SCHNEIDER PC-1512

PC 1512 MM/SD	DM	1.810.-
PC 1512 MM/DD	DM	2.134.-

MM	monohromatski monitor
SD	jedan flopi-disk
DD	dva flopi diska

PC 1512 biće u prodaji januara 1987

POSEBNA POGODNOST - PRODAJA ZA DINARE

PC 1512 MM/SD + štampač NEC P7	din.	3 100 000.-
PC 1512 MM/DD + štampač NEC P7	din.	3 300 000.-
PC 1512 MM/SD + štampač NEC P6	din.	3 050 000.-
PC 1512 MM/DD + štampač NEC P6	din.	2.850 000.-
JOYCE PCW 6256 + štampač NLQ	din	904 000.-
JOYCE PLUS PCW 8512 + štampač NLQ	din.	1.215.000.-

KONSIGNACIONA PRODAJA

Kućni računari		
CPC 464 - zeleni monitor	DM	699.-
CPC 464 - kolor monitor	DM	1 144.-
CPC 6128 - zeleni monitor	DM	917.-
CPC 6128 - kolor monitor	DM	1 695.-
Lični računari:		
Joyce PCW 8256 - zeleni monitor	DM	1.581.-
Joyce Plus PCW 8512 - zeleni monitor	DM	2 025.-
Disk jedinice		
DDI - 1	DM	441.-
FD - 1	DM	441.-
FD - 2	DM	458.-
Štampač		
DMP - 2000	DM	558.-

Imamo i veliki izbor potrošnog materijala.

Za informacije zovite na telefon 061/329-745, lokal 49, ili se obratite našim prodajnim mestima

ELEKTROTEHNA

LJUBLJANA: Elektrotehna DO SET trgovina, Cankarjeva 3, tel. 061/331-757
ZAGREB: Knjižara Prosvjeta, Trg bratstva i jedinstva 5 tel 041/422-523

UNIS

UNIS

UNIS

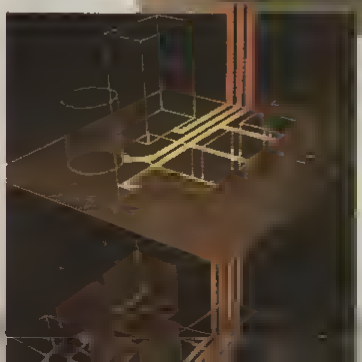
UNIS

1987.

SVET KOMPJUTERA

UNIS

NCR



UNISOVI NOVITETI IZ PROGRAMA NCR

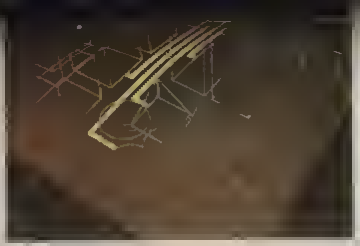
RAČUNARI IZ PROIZVODNOG I ZASTUPNIČKOG PROGRAMA UNIS-NCR

- UNIS NCR DM-V Mikroračunar 8/16 bitni procesor
- UNIS-NCR PC-6 novi personalni računar velikih mogucnosti
- UNIS NCR PC-8 personalni racunar vrhunske klase
- UNIS-NCR miniTOWER nudi nenadmašnu kombinaciju rešenja
- UNIS NCR TOWER 32 najsnazniji u sistemu
- UNIS NCR V 8800 VRH/E savremeni sistem velikih mogućnosti najsavremenije izvedbe V 9600 je računar koji uvodi nova merila

UNIS-NCR kompjuteri + terminali

SERVISNE USLUGE

- Instalacija opreme
- Održavanje i opravka opreme u garantnom i vangarantnom periodu



SOFTVERSKA PODRŠKA

- Distribucija i održavanje sistemskog softvera
- Standardni aplikativni paketi
- Izrada aplikativnih rešenja prema zahtevu korisnika
- Projektovanje i uvođenje informacionih sistema
- Sistem - inženjerska pomoć
- Školovanje i obuka kadrova u oblasti AOP a

JANUAR

N					
P		5	12	19	26
U		6	13	20	27
S		7	14	21	28
Č	1	8	15	22	29
P	2	9	16	23	30
S	3	10	17	24	31

FEBRUAR

N	1	8	15	22
P	2	9	16	23
U	3	10	17	24
S	4	11	18	25
Č	5	12	19	26
P	6	13	20	27
S	7	14	21	28

MART

N	1	8	15	22	29
P	2	9	16	23	30
U	3	10	17	24	31
S	4	11	18	25	
Č	5	12	19	26	
P	6	13	20	27	
S	7	14	21	28	

APRIL

N		5	12	19	26
P		6	13	20	27
U		7	14	21	28
S	1	8	15	22	29
Č	2	9	16	23	30
P	3	10	17	24	
S	4	11	18	25	

MAJ

N		3	10	17	24	31
P		4	11	18	25	
U		5	12	19	26	
S		6	13	20	27	
Č		7	14	21	28	
P	1	8	15	22	29	
S	2	9	16	23	30	

JUN

N		7	14	21	28
P	1	8	15	22	29
U	2	9	16	23	30
S	3	10	17	24	
Č	4	11	18	25	
P	5	12	19	26	
S	6	13	20	27	

JUL

N		5	12	19	26
P		6	13	20	27
U		7	14	21	28
S	1	8	15	22	29
Č	2	9	16	23	30
P	3	10	17	24	31
S	4	11	18	25	

AVGUST

N		2	9	16	23	30
P		3	10	17	24	31
U		4	11	18	25	
S		5	12	19	26	
Č		6	13	20	27	
P		7	14	21	28	
S	1	8	15	22	29	

SEPTEMBAR

N		6	13	20	27
P		7	14	21	28
U	1	8	15	22	29
S	2	9	16	23	30
Č	3	10	17	24	
P	4	11	18	25	
S	5	12	19	26	

OKTOBAR

N		4	11	18	25
P		5	12	19	26
U		6	13	20	27
S		7	14	21	28
Č	1	8	15	22	29
P	2	9	16	23	30
S	3	10	17	24	31

NOVEMBAR

N	1	8	15	22	29
P	2	9	16	23	30
U	3	10	17	24	
S	4	11	18	25	
Č	5	12	19	26	
P	6	13	20	27	
S	7	14	21	28	

DECEMBAR

N		6	13	20	27
P		7	14	21	28
U	1	8	15	22	29
S	2	9	16	23	30
Č	3	10	17	24	31
P	4	11	18	25	
S	5	12	19	26	

UNIS - Elektronika Telekomunikacije Informatika

OOUR MARKETING
88000 Mostar Maršala Tita 237
(tel. 088/53 761)

SEKTOR PRODAJE NCR OPREME
71000 Sarajevo Đure Đakovića 45d
(Tel. 071/39-364)

POSLOVNE JEDINICE
Beograd, Miše Pijade 11/3
(Tel. 011/338 059)

Zagreb Opatička 27/1
(Tel 041/435 746)

Rijeka Đure Sporera bb
(tel 051/37-893)

OOUR SIPRO (Servis i podrška računarske opreme)
71000 Sarajevo, Bolevar Borisa Kidriča 7
(Tel 071/34 951)

НОЛИТ NOLIT

SVET U KOJEM ŽIVIMO

NAUKA

1 **RADIJACIJA**
Doze, posledice, rizici
Prevela Ema Časar
Cena 2 400 dinara
Radijacija nevidljivi zagađivač prirode najteže podleže čovekovoj kontroli a ostavlja najtrajnije posledice Nezaobilazna knjiga posle černobilskog iskustva

2. **Piter I Dlin Medavar**
NAUKA O ŽIVOTU
Preveo Branko Vučićević
Cena 2.000 dinara
Ova knjiga se čita kao uzbudljiv roman o evoluciji mikrobiologiji raku i eugenici Nauka o životu zasnovana na istraživanjima koja su Piteru Medavaru donela Nobelovu nagradu sagledava biološku sadašnjost i budućnost čoveka i naslućuje našu moguću biološku sudbinu

3 **Zvonko Marić**
OGLED O FIZIČKOJ REALNOSTI
Cena 2 000 dinara
Zvonko Marić jedan je od naših najistaknutijih fizičara visokog međunarodnog ugleda U ovoj knjizi Marić je ne opterećujući čitaoca složenim matematičkim aparatom izložio poslednju reč teorijske fizike Knjiga predstavlja izvanredan doprinos filozofiji nauke i filozofiji prirode

4. **FILOZOFIJA NAUKE, zbornik**
Priredio Neven Sesardić
2 000

5 **Aleksandar Koare**
NAUČNA REVOLUCIJA
1 000

6 **Teodosijus Dobžanski**
EVOLUCIJA ČOVEČANSTVA **1.000**

7 **Niels Bohr**
ATOMSKA FIZIKA I LJUDSKO ZNANJE **1 900**

8 **Ž. P Sartr**
NEURONSKI ČOVEK
3 900

9. **Dr Branko Lalović**
NASUŠNO SUNCE **450**

10. **Čarls Darvin**
POREKLO VRSTA **1 900**

11. **G Mjakišev**
ELEMENTARNE ČESTICE **400**

12 **B. F Sergejev**
ZANIMLJIVA FIZIOLOGIJA **900**

13. **T F Fraj**
RAČUNARI ZA POČETNIKE **1.200**

14 **I Bratko, V Rajković**
RAČUNARSTVO I PROGRAMSKI JEZIK PASCAL **3 600**

15. **Mihail Sapošnjikov**
POSTOJI LI ANTISVET? **2 900**

16. **MIKROELEKTRONSKA REVOLUCIJA I DRUŠTVENE POSLEDICE**
Zbornik **2.500**

Ove knjige možete nabaviti u Nolitovim knjižarama ili naručiti direktno od izdavača. doplsnicom (IRO Nolit OOUR Izdavačka delatnost, Beograd Terazije 13/IV) ili telefonom (011/338 150 328 827 338 905) Plaćanje u gotovom poštanskim pouzećem Najmanji iznos narudžbine je 2 000 dinara

Iro Nolit, OOUR Izdavačka delatnost
Beograd, Terazije 13/IV

NARUDŽBENICA
Svet kompjutera, januar 1987

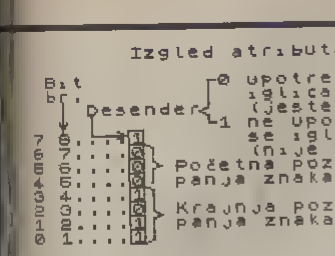
Ispunom naopakiva narudžbom sledeće knjige.

(Naziv(i) rednl broj(i) iz oglasa)

(Prezime i ime)

(Adresa stanovanja)

Iznos od _____ dinara uplatiću poštaru pri preuzimanju knjige.



Izgled atributa 'a

```
Bit                  0 upotrebljava se
br.                    iglica broj 9
      Desender<        (jeste desender)
                     1 ne upotrebljava
                       se iglica broj 9
7 8....1               (nije desender)
6 7....0
5 6....0   Početna pozicija štam-
4 5....0   panja znaka  0<=i<=7
3 4....1
2 3....0   Krajnja pozicija štam-
1 2....1   panja znaka  i+4<=j<=11
0 1....1

2↑
```

Slika 3

tav jedan bajt i njegova struktura je prikaza na slici 3. Bitovi od 1 do 7 veoma su važni proporcionalno razmicanje kada jedno zauzima tačno onoliko tačaka u redu koliko treba (štampa se ono između i 1 i 1 kolone). Pošto većina vas neće skoro obratiti pažnju na širinu karaktera kao i to nećete poželeti da ga desendujete (spustite pri štampanju za jednu tačku) preporučujemo vam da atribut ima vrednost 1 000 1811 binarno što je 139 decimalno. Po YUSCII standardu malo slovo c ima kod 125 pa umesto n i m otkucajte 125. Kompletna naredba za definisanje malog slova č je onda LPRINT CHR$ 27 "&" CHR$ 0 CHR$ 125 CHR 125 CHR$ 139 CHR$ 0 CHR$ 8 CHR$ 20 CHR$ 34 CHR$ 0 CHR$ 98 CHR$ 128 CHR$ 34 CHR$ 0 CHR$ 0 CHR$ 0. Pošto ste ovo otkucali, ostaje još da printeru saopštite da želite da koristite karakter set iz PCG RAM a. To se radi naredbom čiji je format ESC % jedan nula, to jest u bejziku LPRINT CHR$ 27 "%" CHR$ 1 CHR$ 0 tako da će naredba LPRINT CHR$ 125 tj. LPRINT "|" naterati printer da odštampa naše dobro staro malo slovo č. Sva slova svojstvena našem latinicnom pismu u normalnom modu i u kurzivu definisana su u programu čiji je listing pred vama. Želimo vam puno prijatnih trenutaka pri čitanju reči odštampanih na svom printeru kao što su na primer štampanje, ćirilica, želimo i čitanje. Kasnije cete se samo prisećati koliko je nekad bilo naporno da po kozna koji put čitate odštampani tekst u strahu da niste stavili neophodnu kvrzicu na neko c ili z ili s.

◇ Zoran Milojković

DISPLEJ VISOKE REZOLUCIJE ZA MEK-a

Firma MICRO GRAPHICS IMAGES nudi na tržistu MEGA SCREEN grafički displej interfejs za Mek-a. Ovaj dodatak podržava rezoluciju od čitavih 1024 × 1024 piksela (u celini MEGA SCREEN sadrži memoriju od 128K rezervisani za grafiku). Po zvaničnim podacima ovaj dodatak može sa uspehom da radi sa svim monitorima, mada firma ipak nudi njihov specijalni monitor od 20 inča i rezolucijom od 1024 × 500 tačaka. Takođe postoji tvrdnja da se svi programi za MACINTOCH mogu lako prepraviti tako da bez problema rade u ovako visokoj rezoluciji. Pred kraj godine bice izbačeo i dodatak za povezivanje sa video kamerom što će omogućiti brzu digitalizaciju slike. MEGA SCREEN košta 1495 dolara, monitor 1500, dok za ovaj poslednji priključak nije objavljena cena. Za detaljnije informacije pišite na adresu: MicroGraphic Images Corp. 20954 Osborne st. Canoga Park, CA 91304

◇ (N. P.)

PCW TRAŽI ČATU

Ako ste oduvek želeli da radite za PCW, sem da ga i ta n ev i pri ke za vas. PCW traži administrativnog pisara koji bi non stop pokrivao sav poslovni materijal koji se izbacuje za mikro-računare. Kandidat bi trebalo da dobro poznaje savremeni poslovni hardware i software, pored toga trebalo bi da poseduje i radno iskustvo. Iskustvo zapisivanja je neophodno.

Pismeno se možete obratiti: The Editor, PCW, VNU House, 32-34 Broadwick Street, London W1A 2HG

◇

U decembarskom broju „Sveta kompjutera" greškom redakcije ispušteno je ime Arona Bošnjaka, autora programa COPY 0 1 2. Izvinjavamo se i autoru i čitaocima.

MFM format za 1571/1570

Piše Jovica Stojaski

Disketna jedinica 1571 namenjena prvenstveno za Komodorov računar PC 128 konstruisana je tako da joniod za Komodor nobiđenog načina zapisivanja na disketu tzv. GCR (Group Code Recording) može da čita i piše korisnički MFM zapis.

MFM (Modified Frequency Modulation) je noviji i raspostranjeniji način zapisivanja sa dosta prednosti u odnosu na GCR. Radeći sa MFM formatom disketa 1571 može da kada računar radi u CP/M modu raspozna, čita i puse diskete sa drugih računara kao što su: KAYPRO IV OSBORNE EPSON IBM-8 format itd. To objašnjava veliku rasprostranjenost CP/M programa za Komodor 128 jer se diskete sa drugog računara jednostavno pročita na Commodoru 128 sa disketnom jedinicom 1571 i program se prepiše u željeni format iti se izvodi sa originalne diskete. Za prepisivanje programa i podataka u drugom smeru potrebno je formatovati disketu za određeni računar što se može uvesti i na disketi 1572. Komodor je u svim uputstvu za 1571 navelo samo opšti oblik sekvence za formatovanje MFM diskete koja je za većinu korisnika nerazumljiva nekmanja jer je potrebno navođenje niza parame ra koji određuju format diskete (početni sektor veličina sektora broj staza itd.) Ovde donosimo dva programa iz nemačkog časopisa 64 er pi jagođena nasim uslovima koji dozvoljavaju formatovanje i pregled d sketa s MFM formatu. Oba programa pisana su BASIC 7 0 i rade 7 uo da 128 mada se ovakve d skete bez posebno pisanog softvera mogu koristiti samo u CP /M u.

Prvi program (CP/M FORMATER) služi za formatovanje diskete bilo GCR for na tu, kao i program FORMAT ki ju se dobija sa CP/M sistemskom disketi. U listi 1 MFM formatu kao KAYPRO IV OSBORNE DD 18M 8 SS i EPSON QX 10. Kada se kursorom iza bare određen MFM format mogu da e vide njegove karakteristike kao što s i broj strana broj staza kapacitet diskete itd.

Drugim programom (MFM SCANNER) može da se utvrdi format ranije formatovane d skete (za svaku stranu i staz pojedinačno) na osnovu ustanovlj parametara.

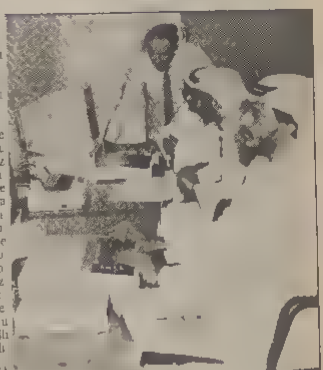
Programi su listani tako da se umesto ne razumljivih grafičkih s mbola za pojedine znake ispisuju njihovi nazivi u zagradama (cir) (home) (down) (up) (left). Na mesto gde je upisano (swle) potrebno je pritisnuti taster CONTROl i slovo N istovremeno dok ($1b) označava znak CONTROL/D

Oni koji poseduju disketnu jedinicu 1570 mogu da koriste ove programe uz ograničenje da se ne mogu koristiti oni formati koji imaju zap s sa obe strane d skete. ◇

ŠEICI RAČUNAJU

Da kompjuterska revolucija nije mogla za obići ni nafatirane Arape svedoči i ova fo tografija na kojoj se vidi kako je grupa šeika iz Abu Dabija zainteresovali malo više svoje fe rede zarada za kompjutere i svojoj prioritna la na pomo O čemu se zapravo radi? Pa budući da je dobro poznavanje engleskog je zika jedan od osnovnih zahteva koji se po stavlja pred članove tamošnje nacionalne kompanije ADGAS ista je rešila da to znanje unapredi kroz kurseve engleskog jezika uz pomoć računara Kao što se na fotografiji vi di za to koristi BBC računare opremljene disk jedinicama i štampačima Od softvera tu je specijalno razvijeni program za učenje engleskog jezika koji omogućuje i samostalan rad pod nadzorom učitelja Program je inače razvijen za potrebe Britiš Konsilà koji je i po znat po kursevima engleskog jezika Na fo tografiji se jedino ne mogu baš dobro razaz nati poklopci od rezervoara za naftu spec ijalno modifikovanih za ugradnju u BBC e No bez šale ne bi zvučalo loše kada bi se u spisku tehničkih specifikacija računara našli i port za naftu Zamislite BBC model D (di zel)

◇ (Z T)



SPECTRUM KOMPLETI

Naručite najnovije i najinteresantnije igre za vaš kompjuter. Kompleti sadrže 12-14 igara. Rok isporuke 1 dan. Cena kompleta 800 n.d. + kaseta + PTT:

B-7 SCUBY DOO VIDEO POKER, DESERT HAWK, D.M. MAKING WHOOPEE, CON-QUEST WAR 112 FIRE LORD BOMB SCARE PIKADO „RESCUE ON

B-6 DRUID URIDIUM GREAT ESCAPE ASTERIX VERA CRUZ CUSTO ARD KID LIGHT FORCE DANDY (4 programa) TRAP DOOR, GLIDER RIDER, THANATOS

B 5 INFILTRATOR (4 prog) OLLI AND LISA PRODIGY LAND-LORDS 1942 S.F COBRA TIME TRAX, ROBOTO IT'S KNOCK'OUT SKITTLES

B-4 N RALLY REVOLUTION PSI CHESS HUMANTORCH PHAN TOMAS 1 i 2 GLAURING KAITEMPLE BUCCANER, SODOV ZYTHOM N E X O R ONE MAN AND HIS DROID

B-3 PAPLRJOY T.T RACER MANTRONIX, UNIVERSAL HERO MERMAID MADNESS DISS OF DEATH HEARTLAND COLOS SUS SHESS 4 O TENNIS TOMATOES REPERT DYNAMITE DAN 2

B-2) ATLANTIC CHALLENGE BLAK ARROW KIDNAP MINDSTONE OLETORO SUPERMAN FIGURE CHESS NINJA MASTER KNIGHT RIDER, DAN DARE STAINLESS STELL, LABYRINTHI ON 1 CUPS

B 1 BOBBY BEARING COULDRON 2 HIJACK COMET GAME SHOW JUMPING SNODGITS T MARCIANO ACTION REF LEX, H.A.R.Q CAMELOT WAR, SOUL OF ROBOT BOUNCES FLYER FOX RALLY DRIVER

A-9 ACE KNIGHT TIME THE PLANETS 1 i 2 BIG BEN GERRY THE GERM, SLICKER PUZZLE WORLD CUP CARNIVAL, KUNG FU MASTER, YOUNG ONES REVENGE OF CS ROCKN WRESTLE CLIFF HAMGER KAMIKAZE

A-8 GNOSTS'N GOBLINS BOULDER DASH 3 BIGGLES 1 i 2 PYRA CURSE SPIKY HAROLD ZOMBIE WILOW PATTERN DEWILS CROWN HOCUS FOCUS MOLECULE MAN A TICKET TO O RI DE FLYING FORMULA ON THE OCHE

A-7 SPLITTING IMAGES BAKALIBA SEX GRIME EQUINOX, KI PEL BOUNDER, FIDO TANTALUS READ HAWK WILLIAM WORLER, TWISTER, SPINDIZZY QUAZATRONE HOT RASPU TIN II

A-6 PENTAGRAM MAX HEADROOM COSTA CAPERS STAR STRI KE 2 SHIZOFRENIA, FRUITY BENNY HILL C O R E SAI COM BAT HEAVY ON THE MAGIC WHO DARES WINS 2 MOON PATROL, HUBERT

A 5 BAT MAN ALIEN HIGHWAY THERBO ROBOT MESIAH VEC TRON ARENA, CYBERUN SUPER BOWL, CHICKIN CHASE FOOTBALL FACT AND FILE SURF INSTRUCTIONS + CHAM PING INUASION

A-4. THE WAY OF TIGER (3 BORBE) BOMB JACK SAMANTA FOX TAFFYTARNER, BACK TO FUTURE GREEN BERET FIREMAN PA CUP FOOTBALL, RUPERT PARTY RUNESTONE

A-3: PING PONG FRIDAY 13th TURBO ESPRIT SPIT FIRE 40 VI STTORS COMMANDO (Besmrtni) AMAZON WOMAN YABBA DABBA DOO YU SKOOL DAZE SPELLBOUND SWORD FND SORCERY FRANKENSTEIN 2000

A-2 TOMAHAWK BEACH HEAD 3 TYPE ROPE FORBIDDEN PLA NET BATTLL OF PLANETS SKY FOX BARRY MC GUIGAN, CODE NAME MAT 2 WEST BANK MOVIE, BLADE RUNNER, JET SET WILLY 4 MEGA FRUIT

A-1 WINTER GAMES 112 PYJAMARAMA 4 RIDLER S DAN THUN DERBIRDS THE ARC OF YESOD MAGIC CARPET STREET HAWK SUPER SLEUTH GLADIATOR STRONG MAN ZOIDS INTERNATIONAL RUGBY GREMUNS

ŠAHOVI + UPUTSTVA NA SH JEZIKU šahovski komplet (1000 n.d + kaseta + PTT PSI CHESS COLDSSUS 4 0 FIGURE. SUPER 3.5 – DEATH CHESS 5000 CURUS VOICE, TURK, QUICK SILVIA, SPECTRUM MASTTER SUPER CHESS 2 i 3 CHESS 16 k.

ZA SVE INFORMACIJE I BESPLATAN KATALOG DBRATITE SE NA ADRESU

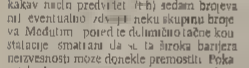
DAKIĆ JOVAN Bul evar revolucije 420/40 11000 BEOGRAD 011/414-997

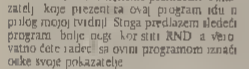
SPECTRUM

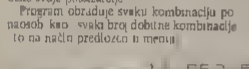
Loto: „Analiza"

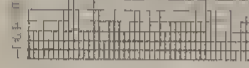
Među poklonima koji na sreću LOTO vlada dnboke ne može da uje mogućnost ni na kakav način predvideti (ili) sedam brojeva ali eventualno odvojiti neku skupinu brojeva. Međutim, posredstvom odgovarajućeg programa može se dolično tačne kombinacije smatrani da će ta široka barijera nerizvesnosti moće donekle premostiti. Pokazatelj koje prezentira ovaj program idu u prilog mojoj tvrdnji. Stoga predlažem sledeći program bolje koristi RND a verovatno ćete radeći sa ovim programom izmaći odeke svoje pokazatelje.

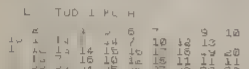
Program obrađuje svaku kombinaciju ponaosob kao i svaki broj dobitne kombinacije (to na način predložen u meniju

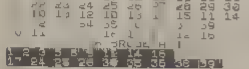










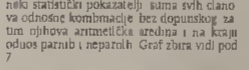


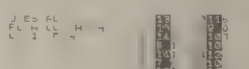
1 UNOŠENJE IZVUČENIH KOMBINACIJA možete uneti jednom sedmično ili protekom vremena više odjednom. Međutim preporučujem da posle unošenja dobitnih kombinacija uvek odmah snimite na kasetu. Ovo je neophodno ako želite da koristite opciju 4 programa.

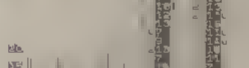
je kretanje istih i uporedite ih sa korigovanjem eventualnu prognozu.

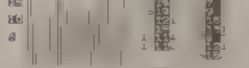
2 ISPRAVKU RANIJIH KOMBINACIJA. Ovde vršite ukoliko ste zapazili eventualne greške a u svakom slučaju po izvršenoj korekciji predite na izbor posla „3" kako biste još jednom zapazili ispravnost unetih kombinacija.

3 PRIKAZ IZVUČENIH KOMBINACIJA. Ovde će se prethodnim izborom početka („od kola") kola. Printuju se svi brojevi dotične kombinacije kao i dopunski a zatim sledeće statistički pokazatelji: suma svih članova odnosno kombinacije bez dopunskog zatim njihova aritmetička sredina i na kraju odnos parnih i neparnih. Graf zbira vidi pod 7.

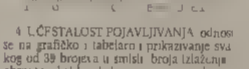


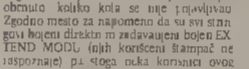


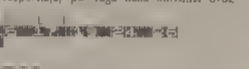


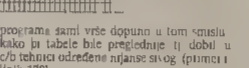


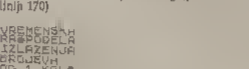
4 UČESTALOST POJAVLJIVANJA odnosno na grafičko i tabelarno prikazivanje svakog od 39 brojeva u smislu broja izlaženja. Obrnuto koliko kola se nije pojavljivao. Zgodno mesto za napomenu da su svi štampani bojeni direktn m zadavanjem bojen EXTEND MODU (nije korišćeni štampač ne raspoznaje) pa sloga ovde koristici ovog programa sami više dopuno u tom smislu kako bi tabele bile preglednije ti dobili u c/b tehnici određene nijanse sivog (primer i linija 170)

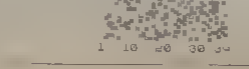




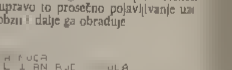


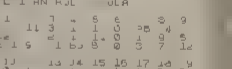


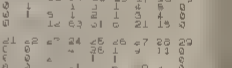


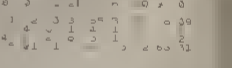


5 VREMENSKA RASPODELA grafički prikazuje kroz zamišljeni koordinatni sistem (brojevi / vreme) svaku dobitnu kombinaciju. Svaki broj odnosne kombinacije prikazan je kvadratićem čime se vizuelno može sagledati grupisanje brojeva ili neke skupine na primer po desetinama. U ovom se može sagledati i eventualni trend odnosne pojave. Ne može se matematički izračunati odnosne korelativne pojave. Takođe se može vizuelno sagledati interval pojavljivanja tj. ne pojavljivanja svakog od 39 brojeva. Sledeći izbor upravo to prosečno pojavljivanje uzima u obzir i dalje ga obrađuje.

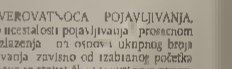


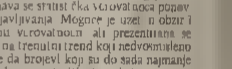


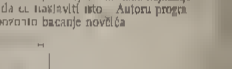


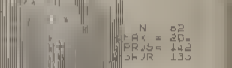


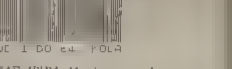
6 VEROVATNOĆA POJAVLJIVANJA, shodno nesta ostalosti pojavljivanja" prosečnom broju izlaženja na osnovu ukupnog broja pojavljivanja zavisno od izabranog početka izračunava se statistička verovatnoća ponavljanog pojavljivanja. Mogće je uzeti u obzir i suprotnu verovatnoću ali prezentirana se oslanja na trenutni trend koji nedvosmisleno ukazuje da će naklaviti nto. Autoru programa je poznato bacanje novčića

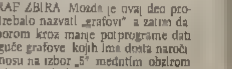


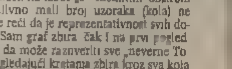


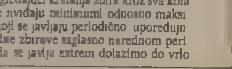


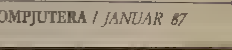












7 GRAF ZBIRA. Može je ovaj deo programa trebalo nazvati „grafovi" a zatim da ljim izborom kroz manje potprograme dati sve moguće grafove kojih ima dosta naročito n odnosu na izbor „5" međutim obzirom na relativno mali broj uzoraka (kola) ne može se reći da je reprezentativnost sva dovoljna. Sam graf zbira čak i na prvi pogled može da zavari sve „neverne Tome". Sagledajući kretanja zbira kroz sva kola jasno se uvidaju minimumi odnosno maksimumi koji se javljaju periodično uporedivši ć naredne zbirove uglasno narednom periodu kada se javlja extrem dolazimo do vrlo

...zadržavaka. Takvu pokazatelju ...ogu u velikoj meri eliminisati iz skraćenih ...lovnih sistema „napotrebne" kombinacij...

...TH$LOVI još jedan graf dosta intere...sbitan za primenu kod sistema sa favorizo...anu biotjelima. Shodno zadatom početku ...zamunava se koliko je koji od 39 brojeva ...kupno puta hrašao (ako je prethodno rade...no „5" ili „7" i ako je on = iz ne računa jer sm...polazni parametri već zvaničnati). Zatim sag...lasno p...anjin izdvajaju se brojevi koji su toli...ko puta i više izvučeni - dobnja se skupina ...h objeva. Ukoliko je takav skup prevalik tada ...potrebno povećati broj izvlačenih te će ...oći ...ati netedni skup sve dotle dok ce bu...lem zadovoljni. Takav skup možemo koris...ti i kod ...nih sistema kao i kod svih osta...lih ali najbolje rezultate postići ćemo upra...vo kod sistema sa favorizovanim brojevima. Zatim je to tako prikazuje nam dijagram koji odmah potom sledi. Moramo malo sačekati jer posao koji računar treba da obavi je obi...man i odnosi se na to da sada takav izdvoje...ni skup brojeva uporedi sa svakom kolom ti...h sa sistem brojeva i da nam takav poda...tak prikaže. Na priloženom grafu očigledno se može zaključiti da od izdvojenih 13 broje...va pet nije u sistemu a sama ga uplaćivali imali bi on 7 pogodak i više puta po 6 n okvirn...punog sistema. Jasno je da je ovakav s...stem dosta skup kao puni i da ga je nemoguće up...latiti medutim preporučujem da probate sa manjim skupom i otkrijete sada da li se po...avljuje sedmica.

O IZLAZ Da bismo sačuvali već unete kombinacije i da ne bismo morali stalno pre animavati ceo program i bespotrebno opte rećivati RAM sa dimenzijama programa sam sastavio iz dva dela. To je pre svega ovaj listing programa koji se ne menja ali se mora učitavati i drugi deo je matrica x () sum array koju se sžuli i uvek drži na traci po sle Basic programa

Nadam se da sam ovim programom uspeo da mnogim čitaocima dam smernice i daljoj razradi ovog programa i programa sličnog njemu, u tom smislu rado bih razmenjivao iskustva i programe slične ovom

◇ Lazar Đerđ

GALAKSIJA

Svemirski trgovac

„Elita" na Galaksiji? Možda nešto slično. Saslušajmo šta o svome programu kaže autor, Ilija Vitanov iz Skoplja

Start igre počinje programom koji odmah se nalazite u prostoru sa brodom svemirskom brodu dodaci izanom laserom. Od opreme [illegible] je i skener i zaštitno polje. Tu su [illegible] dalji nosioci mere energije i [illegible] pokaz vaš pravca baze i pokazi [illegible] vektora skretanja.

Daljinomer [illegible] trenutnu udaljenost od [illegible] (u km). Važ[illegible] je i sletanje. Tada treba [illegible] da je [illegible] sa smanji vanjsku udaljenost i manjuje i brzinu jer u tren ćete sletanja brzina [illegible] dalja na treba da su jednake nuli u protivnom ćete jednostavno proleteti pored baze.

Merač energije pokazuje trenutno stanje energije broda. Na brodu postoje „mali potrošači" i „veliki potrošači" energije. U prvu grupu spadaju skener i laser (kad je uključen a ne puca) a u drugu zaštitno polje i laser pri pucanju. Energiju nasavno trošite brod sleti pogodi ili se sudarite sa nekim objektom. Za novih zaliha energije dolazite trgovanjem ili lovom na razbojnike.

Brzinomer pokazuje trenutnu brzinu kretanja broda. Brzina nula znači da brod stoji a brzina osam je maksimalna. Brzinu povećavate pomoću strelice nagore a smanjujete strelicom nadole.

Skener prepoznaje i na njemu brodove uključen je blagovremeno upozorava na moguće neprijateljske akcije koje očekuju na putu što vam daje dovoljno vremena da reagujete.

Pokazivači pravca i vektora pokazuju pravac baze u odnosu na položaj broda a drugi pravac kretanja broda. Pravci su označeni brojevima od jedan do osam: 1 gore 2 gore i desno 3 desno 4 desno i dole 5 dole 6 dole i levo 7 levo i 8 levo i gore. Treba znati i to da se u bazu može ući samo iz pravca koji nosi neparan broj. Vektor treba stalno (pomoću strelica levo i desno) podešavati tako da bude isti kao pravac u sledeće korekcije (dotičnanje na neparan broj) treba vršiti pred samo sletanje.

Zaštitno polje pomaže u opasnim situacijama. Može da izdrži samo jedan udar na jednom mestu što je ipak velika pomoć naročito pri malim brzinama i manevrisanju oko baze (tada je verovatnoća naletanja bandita ili meteora najveća). Polje se obnavlja tako što ga uključite i ponovo uključite.

Laser predstavlja vaše jedino oružje za odbranu od bandita (ili napad što da ne). Uništite li bandite u stanari vam oslapljuje njihovih brodova i energija što možete iskoristiti u svakoj bazi. Nišan se tastirama 1 i 2 a puca razmakom.

Skener, laser i zaštitno polje uključuju se i isključuju tasterima S, L i Z. Tastere treba držati sve dok komanda ne bude prihvaćena (na odgovarajućem mestu „OFF" se pretvori u „ON").

Kada posle izvesnog vremena stignete u bazu tamo možete da trgujete. Kompjuter vas obaveštava o robi koju poseduje šta se u bazi prodaje i po kojim cenama. Kao i o stanju vašeg bankovnog računa.

Sada ono najvažnije: vaš zadatak. Treba da, trgujući steknete (najmanje) 150 dijama zato koliko iznosi vaš dug na maločuju pla neti. Kada to uspete opremite se dobro energijom (maločna planeta se u međuvremenu pročično udaljila) i pravac nazad.

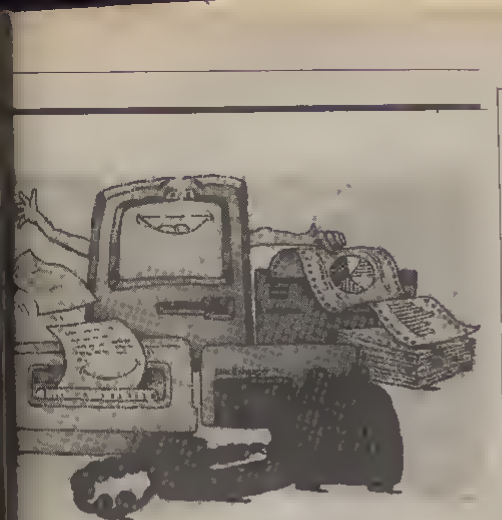
Za skupljanje potrebnog novca možete ko ristiti više taktika. Na primer da budete „mirni" trgovac koji koristi stalnu komšiluk oficiju ili što je interesantnije kao lovac na bandite.

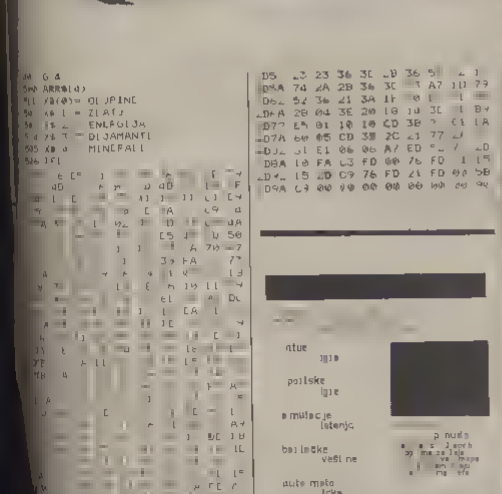
Igra je opremljena zvučnim efektima koj se emituju preko izlaza za kasetofon."

Upustvo za snošenja prve nesnime snimanje programa pomoću programa HEX LOADER iz broja 2/86 naredbe HLOAD &2C3A (ako imate Galaksiju plus) ili na neki drugi način (tada treba ignorisati deveti bajt svake linije). Onda otkucajte NEW 376 unesite BASIC i program je spreman za upotrebu.

◇

```
1 CALL 56*256+60: I
5 A=2 *N=A(C): *60*I=0 *  A E =A
6 +P 88=-1 IA=7 I=0 +5 A E =A 3
)+R +196+*93:A(3)=A:3)+K =A( 1
 3 (FA(3) I=0H +P AT=65 B P I U
 D  A=K (3  G 9
 4 A=K 10)IC 376
 5 A=U (6_D9"116
 6 N=N +0*0 I)I=B U 0(1FN 1B 6 8
B0 255!F:A=1? J2)0*0IN A(0 9 F P
 Z I=58*61(P=91+(P  "   P / * F
 )1+XI+B=3*11P)I >(P 51  P 5  /
IR
 9 F M=1?C)2(R=U 1&2C3A 1=N 1  N
*P /3)+(M>1 IC 6 P AT313 N 1N M R
 9 H 1P AT26F  JOS JE0*LM  1A=
 0)1C I
 10 T 0 C 5 A 14)1E=&A,A73)W t=4
&20F01F A=310*)  A1A 1N A1O=9999
 U=F+7
 11 00 0,400  B 0  ,,,20 2,999,7
0
 15 X=01Y=01V=1  R +999) 500 W=1
(R +999)-500
 19 N=A1211=1 E=01J=1IR=J1Z=21L
=21I=2*W E 0IH
 30 F A 1TO&31D A 2510 A,471N A1
P AT2?9E, 8RZ1NA 1A1322, PRAVAC I
AT35+  DALJINA , AT38+, VELTOF 1A
T305 X+  I1
  40 P AT 37  LAGER    OFF A1&C1
   Z=POIJE  OFF 1AT41B "SKANER J
F
 50 A=X V1L=Y-W1D=1 (BOR/A+A+C+C
)1
 60 F=1A 01+1IC=0)+2*(C(0 +0# C)
0))+(A 01+ 5*(C=0)+6*1C 01+6*1C
0))+(A=01+1=0(C 0)+7*1C 011
 80 A=0  &2C7D)1P AT313 N AT36+,
0,AT39+,F,:1IF&=3C 270
 100 F C=1?O3)P=P+K (271+(8*91=1
(20)+*(8>01)P=P+P  30)+11 8*(P 7
))+K (29)+1=0+(P<21 1 1P AT2?0 B+
AT?30 P1IN C
 1?0 IFK (1,)+ L=31P AT*46,"LFF
)L=2IC 5
 130 IFK (26)+1Z=3)P AT410  OFF
1Z=2:A=0 1&2C5A)
 140 IFA=119)+(B=3 P AT425  OFF
1B=2
 145 X=X+B41:P=B)+1PC31-/P13)+ P
<7))1Y=Y+B*(P 1)+(P<5) 1P 51
 150 ,(FK=112)+1L=2)P.AT3de "ON 1
L=31A=U1(&2D8F)
 170 IFB(<26)+(Z=21P AT418, ON 1
Z=31A=U1(&2C5E)
 180 (FK 117)+(B=2)P.AT42* ON 1
S=3
 200 N=N-B 20&1Z=31-1B  - 1+3)
 220 D=(I=X1R(H=Y1R(J=01U=  A
OFF)1C 81)=1
 221 C A1(F11=X)+1H=Y1*(R=1C 32
01P=0
 230 1F1ABB(1=X) A=X1+(ABB(H Y
4=B1J=1IR=1
 240 IF1R  1)=J+R=71J=0
 245 IF(P  1)=J+R, 71R=0
 250 IFD=0P AT23, ##########
 1IFB=RC 510
 260 G 50
 270 F AT464 1IFR=0P  OPPEZ BAND
1TI 1R
 271 1FJ 0P  1PPEZ METF1R1"1R
 280 P  NEMA BANDITA NI MF1FCPA
1R
 320 F C 1TC1  F  +  +11A=P * 21A
 01+A 0 +1
 330 P A1A  0  =A+1 1FB 1A+8
01+A =A=N+1=3=0(C=  N C1RE 11A
 +?0N 01  +F 1FP  1G %11
 340 C 73=
 341 U A A E 1 U1  A2CFA1 Je
U  A U1 1 1C B1U ? +
 3<0 H 1P 1MAS AT  =CF A 1 A
=WT3d1P A A  A 1 A=  X= A  A
 4=A+E  A AT 1N 1 P A1  A  A=0
1R
 365 1 Y=1 =11 A 0T0=11F1  8 (5
1A C=A
 366 N A1P  F 11P  1  P1R
 370 F A=A=5T0? A A+1  A  A1A  1
N A1C 3&01P  CFJ A  P1JE5 1 1
 BA PRODAJF=  =1A  5  >
 413P+CA=751+  =  1A  5  >
 480 F  1LE 2E11C EALJE  0 1  A
=K 10)1=70=01W=>01C 77  E  6
=(355 &41A 3  1=
 390 P =ETA F P  F5  C  E  FC
 4P  NEMAM  1Y510=AF 1F  =  C =P
P=  NFMAS DOVT1ON PAVA F 1 1 A
 5+C1=F1A1  =  A  1EP
 391 G 4
 400 P  STA PA  1F5  1=  1  C
=5)+1A C  =0 P  NFMAS  5  J 1
 FACC)<FP  NEMAS 1LC1  1 5  A
C)=A1C1=P1U=0+A C=5 =P
```





MALI OGLASI

VAŽNO! VAŽNO! VAŽNO!

Obavestavamo vas da smo ovu stranu proširili. Broj poveća nog malih oglasa u Svetu kompjutera sa 1200 dinara svake sledeće reči na 2000 dinara. Isto tako smanjen je minimalni broj reči koje oglas može da sadrži. Umesto dosadašnjih 20 reči, od sada pa nadalje, minimalni broj reči koje oglas može da sadrži iznosi 10. Ovim smo želeli da omogućimo svim našim čitaocima da koriste usluge male oglasne rubrike, bez obzira na to da li imaju mnogo ili malo da kažu. Cena oglasa u ovom slučaju iznosi 10 x 2000 = 20 000 dinara. Ako želite da vaš oglas bude objavljen u sledećem broju, pošaljite ga na adresu: Svet kompjutera, Makedonska 3, Beograd, sa naznakom: za male oglase. Poželjno je da oglasi budu pisani na mašini ili štampanim slovima. Rok za prijem oglasa za sledeći broj je 20. maj 1990. godine. Oglasi koji stignu posle 10. maja neće biti objavljeni. Molimo vas da ne šaljete oglase koji sadrže uvrede, psovke i slično. Uredništvo zadržava pravo da ne objavi oglase koji ne odgovaraju ovim kriterijumima.

Commodore

C16 C 128 C+4 COMMODORE snimanje na kasete 10 igara 1800 din. Najodabranije igre najnovijeg datuma. Sve snimano na kvalitetnim kasetama. Spisak igara: Wizball Sky Hawk Gridrunner Arena Turbo Fruit Legionnaire Cricket Bomb Jack Pogopete Jet Set Willy Big Mac Strip Pukio Bongo High Path 737 Rambo Overlander Commando Deathwish 3 Ace Wolf King Fu Kid Magic Monkey Chuck Yeager Donkey Dilema BMX Racer Tycoon Tex Raffles Hustler Jumper Formula 1 Master Minder Squitmania Dark Tower Ghost Jumbo Exolon Last Ninja Wega Sirius Commando Frog Perkis III Raider Time Auto Invasion Galaxenia Spectipede Intercontinental Perkis 3 Xargon Wars Lunar Jetman Caverns Cribbage Sweet Space Caliber Cooler Pitfall Space Walk Locomotion Baseball Hamburger Attack Sabre Graud Master Pacmania Crazy Golf Wizball Jackpot Major Blink Tower of Evil World Cup Football Crambie Hellchopter Camel Arman Olimpic Skier Time Slip Flashback Lawn Tennis Poslubno Turbo Tape 3072

Za sve bolje informacije u pismu. Ekstra ponuda za snimljene Flight Path 737. Rambo. Dejan Dodan Požeška 124 11030 Beograd. Telefon 011 558 956

KOMODORCI! Ne propustite priliku da svoj računar dopunite zbirkom svojih programa paketom najnovijih video igara po cenama svega 1200 dinara (za kvalitetnom kasetom upućivanje poštanskim putem 2000 dinara).

Yie Ar Kung Fu 2 Bazooka Bill Wild West Panther Calligula II Knock Out Honda Racers Kamikaze Anti Raid Red Max Samuon 2 Bazooka Bill 2 Spy Track Gallivan Trail Blazzer 2 Bizmark Snoopei Auriga Space Ace 2001 Secret Weapons Seven Eleven, Street Surf Ni Angry Captured, Merry Mellody Movie Venus High Landed Gods & Heroes Ten Frame Trap Door Lewis World Adventure Maker BMX, Shogun (new) Commando 2 original Widow's Revenge Kettle Fub Games (3 igre)

SORTIRANI KOMPLETI (1 komplet na kasetom upućivanje poštanskim putem 1500 din)

1 Komplet 20 sportskih igara
2 Komplet 20 borilačkih igara
3 Komplet 20 i više igara
4 Komplet 10 simulacija ili to-to-tka
5 Komplet 15 slabova i ostalih logičkih igara
6 Komplet 20 poslovnih programa
7 Komplet 20 muzičkih programa
8 Komplet 12 simulacija letenja
9 Komplet 30 programa za učenje engleskog jezika

Naručivanje na telefon 011/711 358 ili na adresu: COMPUTER GAMES 11000 Beograd ul. Anke Mašić 3

MALI OGLASI

COMMODORE 64 Novogodišnji paprat! Rambo soft for you hackers nuts! Sljedeće hitove: Exulnox, Dronda Bowling, Table Soccer, Fist II, Tai Boxing 1-3, The Boggit, Minion A.D., Cricket, Di Lin Wems, Splitting Persons, Dragon's Lair, 1942, Headchanger, Knight Games (2), Shogun, Mikie, N.O.M.A.D., Roby Bertug, Dethmata, Pan, Bulldog, Jimbad, Gunscope 3, Boulderdash III, Hollywood, Bust Dante 3, D. Pikado, Ninja II, Axwolf II, Asterix & M.C., Beach Head V, Castle Turner II, Balblazer II, Police Academy, Time Trax, Ait Studio, Speech Monitor, 43152

Brzo kvalitetno jeftino Kompleti + kaseta + PTT = 3000 d-nara. **Berza Glavočević**, Danka Vlatkova 14 2 71000 **Sarajevo** Tel. 071/431 272

WC SOFT paket XXX30 20 najnovijih programa sa kazetom samo 1300 dinara. Zovite i tražite katalog na sih ostalih programa. Pojedinačno programi 50 din. **Do viđenja**, Dora-rejeva 51 **Beograd**

INTERFEJS za obican kasetofon (4800) i dzidelnici Masterfork (3300) i Masterfork Plus (4800) za C-64 128 nas za ata i proizvodi! Garantuja od jedne go di ne posledica je vašeg dvogod šnjeg poverenja i vi sokog kvaliteta. **Slobodan Šćekić**, Bulevar 23 oktobra 87 21000 **Novi Sad** 021/59 573

EMPIRE SOFT C-64 Bobi Bearing, Fist Tournament, Snail Champion, SUPER! Asketa **Goran Božinović** Borisa Kidriča 38/3 tel. 034/60 086, 34000 **Kragujevac**.

EMPIRE SOFT C-64 Kaseta poštarina, 14 18 programa mi Tai Boxing (1 2 3) TT Racer 1942... Warp Zaplo dwig 3 Soldier 1 Police Academy Pwerplay Fantasy. Komplet 1 000 Najnovije Adresa **Goran Božinović** Borisa Kidriča 38/3 34000 **Kragujevac**, tel. 034/60 086 67 286

Oglašivači korisnici mikroračunara COMMODORE 128!

Dole navedenu adresu je jedino smesto na kome možete dobiti korisničke i poslovne programe za disk sa originalnim i prevedenim uputstvom. Programi su o rig. uputstvom CP/M Dibase II CP/M Turbopascal CP/M Novada Cobol CP/M Multiplan Data Manager 128 Shiftcale 128 Platino 64, Textomat plus Giga cad Geos V 1 2 The News Room programi sa prev. uputstvom: Cp/M Wordstar CP/M Nevada Cobol CP/M Multiplan Superbase 64/128 Superscript 128 i još drugih.

Ako se stanete da sa beskorisne jevtine kopije kompilovanih programa bez ikakvih uputstava iz drugih oglasa javite se na telefon (011) 711-338 ili na adresu **Čajkovski Karlo, A. Matić 3 11210 Beograd** i zatražite katalog i ponudu. Uskoro kompleti za AUTO CAD za IBM PC a na COMMODORE 64 128.

KOMODORCI! Najnovije za vaš računar!

1) Kompjuterski rečnik za C 64/PC 128
englesko srpskohrvatski
srpskohrvatsko engleski
preko 4000 često upotrebljavanih reči snimili s spec jalan dodatak na 480 kompjuterskih izraza.
2) Paket obrazovnih programa za učenje engleskog jezika 30 lekcija
Programi su namenjeni osnovcima i srednjoškolcima.
cena kompjuterskog rečnika 1800 din.
cena paketa programa (pod 2) 1500 din
U cenu su uračunati kaseta i poštarina. Narudžbi ne na telefon 011/711 338 ili na adresu „Computer games" ul. A. Matić 3 **Beograd**

COMPUTER GAMES
tel. (011) 711-358

EMPIRE SOFT C-64 Kaseta poštarina 15 igara na Sax on Mike Ultimata D. Daktvoka Trailblazer Tweak Sinbad Paper Boy Dante Summer Games 4 Komplet 1 000 i pojedinačno Adresa **Goran Božinović**, Borisa Kidriča 38/3 34000 **Kragujevac** tel. 034 60 086 67 286

COMMODORE 64. Magnum soft nudi samo za odrasle: super nzbudljive zanimljivi sex porno kompleti (aktivno nčestvovanje digitalizovana slika) 20 snjeti igara + kaseta + poštarina samo 1500 dinara. Isporuka odmah. **Vikolić Vladimir** Živka Jokla 9/XIII 71000 **Sarajevo**. Tel. 071/648 735

COMMODORE 64 Profesionalni prevodi. Priručnik (1300) Programmer's Reference Guide (1 300). Mašinsko programiranje (1 300). Grafika i zvuk (1 000). Matematika (1 000). Disk 1541 (900). Uputstva za ustavne programe Simons Basic (700). Praktikalk (800). Easy Script (500). Vizawrite (600). Pascal (500). Mac (300). Help 64 + (500). Multiplan (300). Stat 64 (600). Graf 64 (800). Supergrafik (600). **UPUTSTVA** komplet (5000). Sva literatura (12 000). **„Kompjuter biblioteka"** Bate Jankov ća 79 32000 **Čačak** tel. 032/30 34

UDEVRENO COMMODORE

Za "Commodora 64" najnoviji kasetni hitovi: **Trojan Flash Gordon. Smoky Doc Yevious Avenger Druckthru Paperboy Yie Ar U Light Force Brobus Xeno. Raptus III. Ikx Knock Out Prodigy** itd. (Poštarina=0) **Ivan Todirović**, Cvijićeva 125/28 **Beograd** 011/767 269

MONKEY COMPUTER DIVISION kanal zaživite kompleti od 20 programa za samo 1800 dinara. Antiraid 180 Shogun Hooda Racer Mad Hacker 199X World Heat BMX Bandits Commando 2 Seven Eleven Trap Door TT Racer Mikie Tomahawk ovo i još mnogo toga možete dob ti kod M.C.O. Adrese **Goran Vulović** Borisa Kidriča 41/9 34000 **Kragujevac** tel. 034/67 286 i **Aleksandar Arnaut**, Dr. Mihajla Ilića 33 34000 **Kragujevac**, tel. 034/33 914.

EMPIRE SOFT CAD 64 + kaseta + poštarina + uputstvo no 30 strana + 10 najnovijih igara = 2200 **Goran Vulović** Borisa Kidriča 41/9 34000 **Kragujevac** tel. 034/67 286

Kao i uvek za vaš C 64, COPYSOFT vam nudi naj novije programe

STALONE COBRA HOPHIT II YPAR KUNG FU II td. također vam nudimo hit a vasrednc kompile te i to mazačke usluzne sex, logičke simulacije avanture itd. Pružamo pomoć početnicima

COPYSOFT Cingrijina 34 11050 **Beograd**, 011/413-439

MICKEY MOUSE SOFT 011/362-047 VLADA. Nabavi te stare nove i najnovije programe za C 64 po vrlo povoljnim cenama. Kompleti oko 2500 programa za 2ili 000 + kaseta komplet 2S 3S programi (po katalogu) + kaseta = 1300 din. Cena pune kasete C-60 sa vašim izborom programa je 3000 din. Programe snimam i na disku na vašoj disketi cena po dogovoru. Kvalitetna i brza isporuka.

COMMODORE 64 Boggi, Soldier One, Mikie, 1942, Warhawk, pojedinačno i u kompletu povoljno. **Stevanović Dejan**, Bulevar oktobarske revolucije 29/29 **34000 Kragujevac** tel. 034/68-806

N O V O ! ! !

KOMPLET 2!
MIKIE NEW SANXION WORLD GAMES 1 6 THE LEGEND OF SINBAD UCHI MATA, FIST I SPEECH, PAPER BOY 1942 + THAI BOXING 1 2,3 BUNOESLIGA FMX RED MAX, INCREDIBLE LABORATORY GODS AND HEROES, 10TH FRAME, DEAKTIVATORS TRAP DOOR GALVAN BAZUKA II 180 MRANGRY
CIJENA KOMPLETA 22 000 DINARA
TINJIĆ ADI SJENJAR 64 75000 TUZLA, TEL. 075/235 666

KOMPLET 3!
COMMODORE 64 Mikie, ACE 1942 i ostali programi n kompletima ili pojedinačno. Besplatan katalog. Kasnjena 30 programa + kaseta = 1800 dinara. **Fallić Vahidin**, Sjenjak C-10 75000 **Tuzla**.

ZAGY SOFT! ZAGY SOFT! ZAGY SOFT!

Ulepšajte novogodišnje raspoloženje upotpunite novogodišnji ugođaj najnovijim hitovima za COMMODORE sa vrha novogodišnjih top lista!!

ZAGY SOFT ulja tradicija kvalitet i efektivnost odusevljavaju brojne poklonike dobrog softwera pripremio je za Vas 2 novogodišnja kompleta najnovijih igara !!

Konačno je stigao PAPERBOY (spectrumov megahit) LEADER BOARD 3 (nešto sasvim novo !!!) UNOESLIGA 2 (maratvak football manager) i još nas najnovije igre koje za tehnički raziom ne možemo opisati Većina igara stiglo je u novogodišnjim kompletima od 20 igara Cijena još nog kompleta je 2300 dinara dva kompleta za 3 dobijate samo 4000 d nara! Sve ove i ostale igre možete naći i pojedinačno!!

Komplet 1 PAPERBOY EXPRA, BISMARK SPY TRACK GHOST'N GOBLINS 2 GARDNER B M X, 180 MEJRY MELODIES BLIZZARD, MIKIE, KETTLE SNOOGER ROBOBOLT 10 TH FRAME REALM UN DEATH

Komplet 2 GALIVAN PANTHER, HIGH LANDER, GLIDER RIDER, RETURN TO OZZ, SPY VS SPY 3 CHOPLIFTER 2 BOULDER DASH 9 10 MEGASTIC 2 WORLD CUP CRICKET OSSIDO KID LEADER BOARD 3 CAPTURED RED MAX BAZOOKA BILL, AURIGA, SINBAD DRUID GOOS AND HEROES

Nadimo i kompletan WORLD GAMES te komplet od 18 straktivnih porno programa PARTY GIRLS PORNO GAME, PORNO SHOW FARM SONG 2 4 SWEDISH EROTICA, FIER (3d fantastičnih slika) SEX GAMES SEX PUZZLE, PORNO PICCOLO MAUSO 1 2 FUCKMAN NUDE GIRLS DIRTY MOVIE, PORNO MOVIE GIRLS WANT PUN

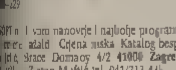
Komplet sa kazetom 2500 dinara

ADRESA DEMIĆ TOMISLAV VINKOVIĆEVA 13 41000 ZAGREB TEL. 041/437-453

PROBI SOFT C-64! najnoviji hit kompleti. **Komplet 5** Green Beret III 1942 II Comando III Yie Ar Kung fu II Magic Eyes, Dante Panter Ches Master 2000 Axi Wnif III Fungnt Tappei II War Hawk W A R Raid Max, Giroscope III. **Komplet 2** 3D pikado II Ninja II Mordons Quest Bonldei Dash X Rambo III ST Bmdos Movie Exploding Fist III, Pepsi Meto Gucci Dracula, Ace to Ace Warplay II C Quest IV **Komplet 3:** Karate Kid II, Aley Cat II Police Academy Cathage Flippei Street Snfei Serenade III Jack The Nipper II Party Girls Speech 64 Sanxion II, Deactinators Captn

...Name Mr Angry Art Studio Cena komplet ... na 1790 dinara Deskt... ...ja narudžbi hitnuti ...Adresa na Anrge) Murder on Miami Movie ...ne Boy Fourth Protocol II Great Escape. ...ue The Transformers II Korisnički ...ih c Worlashop Giga Cad Oxford Pas... ...Hance 64 ...za e 128 i CP/M svi postojeći ...ku Kickstart II Cad Cam Pretesti... ...ćna usluga niske cene!!! ...Rajković, 10 Avijatičara S **Beograd**, tel ...-229

...ft ima nanovije i najbolje programe Na ...e stalli Cijena muška Katalog besplatan ...te d Stace Domaćoj 4/2 41000 **Zagreb**... tel ...ol Zoran Mufić tel 041/313 436



GOLD-SOFT Zagreb vam kao i uvijek nudi ...e naj... ...najbolje C-64 programe po cijeni od 90 nd ...ete ... sk jeftino memorijski sve u turbo 250 ...ci u katalog **Branislav Nikolić**, Đ Pucara ...ol 41000 **Zagreb**, tel 041 667 238

COMMODOREOVCI od 70 ...hrate 20 programa + ...ra 1300 din Tražite besplatan katalog, moguća ...ostava **Zoran Levreinski**, Omladinskih brigada ...ok 14 **Beograd**, tel. 011/165 454

COMODOR 64! Sve programe za dziveta i kasetu (bi ...e ...ete dobre igre) možete nabaviti kod nas ...ete ...ko i log kupite pojedinačno ili same najnovi... ...ete ...ca god ni radu garantuje profesionalnu us... ...ku ...ku **M&S SOFT** 111 bulevar 130/183 11070 ...d Beograd Tel 011/146-744

COMMODORE 64 TRONIC CLUB Ako ste nedavno ...li ...mputer najbolje je da nabavljate programe ...i ...mputera za upoznavom za korišćenje LOGIČKI I ...VSKI PROGRAMI (15 prg.) EROTSKI PRO... ...ri (12 prg.) SPORTSKE SIMULACIJE (18 prg.) ...TNIJE AVANTURE (15 prg.) RATNE PUCAČKE ...E 5 prg.) Cena jednog kompleta 1800 din **Na** ...ti Uzelac, Partizanska 94 **11080 Beograd**, 534-839 ili ...9-63

Najbolji CP/M PROGRAMI za C 128 naročito za C-64 ...e dizk kao i najnovije igre Faksimajlirate samo komplet ...ru **Dimitrijević**, Stanodgradska 29 **11080 Beograd** ...l 638 707

MODEM za C-64 CCITT preporuka V 21 brzina ...renosa 80 Baud a, full duplex, za rad na YUM ...ISDN terminal s podešen za softverom 45 000 din

...ostavlja od jedne godine-je poslednja kvalitetna! ...ko Stefan Štefčić Bulevar 23 oktobra 87 21000 ...Novi Sad, 021/58 573

Najveća ponuda prikaz! Knight Games, World Games ...ga Ninjutsu + kaseta = 1600 dinara Sadržaj ...ga kompleta naći ćete u besplatnom katalogu ...ka Dekmar 41000 **Zagreb** Naljeskovićeva 23 tel ...-602 234

Najbolji za direktno preuzimanje sa oblikom na ...ovarnik kasetofon i sa Commodorovog na Com... ...ore kasetofon IC tehnologija, potpuna bezbed... ...ušima neutralisanje svih vrsta zaštite progra... ...Milutin Ilić Bonac Kidrica 5 22300 **Stara Paze**... ...a 022-311-013

SA NAŠIM ADAPTE... ...e Commodore s Pusti... ...mo a nekl... ...u kaseto fonskl port Vlad mi I k. Bor sa Kvinco... ...0300 Stara Pazova Tel 022 311 013

COMMODORE +4 16 128 Veći... zbor programa. **Nunjalić Dragan**, Otona Župančića 23/V 23 **11070 N Beograd**

COMMODORE 64 SMM&AD Software Obrađuje svoj računar kupite mu novogodišnji poklon War Druids Mission AO War Hawk, Hollywood Or Bust Alleykat Indoor Sports (3 programa) Clear Up Time Miami Vice Knight Rider Equinox Quartestaff Tits are Bombo Tau Ceti Freak Factory Boulder Dash VI II Mega Blast Iridis Alpha, ICL PS Mermaid, Raging Beast, Chess Master 2000 Diskette 1o programa + kaseta + poštarina = 2000 d Svaki sledeći program 120 d.

GIGA CAD C-64 program + 3 diskete + uputstvo (a/h jezik) = 9600 d-o Tel 011/608 329

"A" SOFT COMMODORE C 64 PC-128

Konsalting program aplikacije programska uputstva (sh hi sh originali naznačite) Brdnje uspeh n je na poslu u kući
Naši je maksima
"Programe bez uputstva = ??? = 0"
"Program i uputstva = uspjeh"
Mi vam nudimo uspjeh i katalog (12 strana) sa kratkim opisom programa
Za katalog poslati 300 din Novac vraćamo sa prvom narudžbom

"A" SOFT COMMODORE C-64

odabrani programi iz 11 različitih područja + uputstva
*30 pomoćnih *30 logičkih
*30 akcionih *30 ratnih
*30 sportskih *30 društvenih
*30 arkadnih *20 borilačkih
*30 muzičkih *20 simulacija
*20 programa za radio amatere
1 paket + kaseta = 3000 din
11 paketa (300 programa) = 28 000 din
Za potpunke besplatna pomoć, pišite!
ALAN SOFT 7 travnja 30 58311 Strebeč

ROCKY SOFT Najbolji i najnoviji programi za Com modore Prvi put na jugoslavenskom tržištu. Nešto što još nitte videli Programi kao što su BOULDERDASH 1 2 3 (u covim nivoima) NOMAD Piracy, Rebi Planet Dracula Ninja Master Knight Rider CON FUSED Cijena prava sitnica Naručite besplatan ka talog **Dražan Novak**, Strahonince Čakovečka 2 42300 **Čakovec**.

COMMODORE 128 CP/M programi za disketom i uputstvom FORTRAN 5000 dBASEII 7500 - COBOL 4000 BASIC 7000 wstar 3 0 4000 ED 3500 DDT 4000 ASM 4000 LIB 4000 M80 (makroasembler) 4000 LINK 3500 Kao i još 50 naslova na važim di... ...ketama bez uputstva CP/M i med 128 Tel **011/606 329**

COMMODORE PC 128: Najveći broj najkvalitetnijih programa za vaš omiljeni računar CP/M + Profi Plan Microcalc, Manager Supercalc, Printester Enn mérator Desenmaze kao i još 60 profesionalnih programa! Saša 011/761 584

COMMODORE 64 Komplet 6 Capt Helly Antiriad, Xydraphur Highlander 2 Highlander 3 Thunderhead The Prodigy Glider Rider Skyline Neutral Corner Happiest Days Striku F Cobra Komplet + kaseta + Fri = 1500 din **Rohal Mirko** Jadranska 33 23000 **Zrenjanin**, 023/43 648

MITASOFT komplet od 18 (36) igara (4 hiratet) + kaseta = 1800 (3200) dinara. Tražite spisak Tel 011/585 277 **Steva**: 011/563 108 **Nenad**

COMMODORE 64/128 Najbolja ponuda poslovnih programa za originalni uputstvima Multi-plan 3.0 Super Base 64/128 Superscript 128 Microcalc Secretry User Profil plan Giga Cad Gesa 1 2Z Samo kod nas pre zamovuje gre na 150 d n. S obzir WAR Infilts Ex plading Flat II III Polete Academy Ultravox **Nikola Nedeljković**, Takovska 18 **Beograd** Tel 339 119

Kommodorci! ne lutajte Sve programe za Commodore 64/128 brzo povoljno naći ćete na jednom mestu Najnovije igre komercijalni uslužni programi za kasetu disk po najpovoljnijim cenama Diskete Maxell Memorijska Tri godine sa vama garancija kvaliteta **Andrijić Zdenko** Drug Ridevar 34/32 11070 **Novi Beograd** tel 011/131 641

PIRATES OF THE XXI CENTURY vam nudi samo izabrane programe za najviših mesta američkih bez tansich top lista u Super Kompletu 1 87 Samoon Trainer Infinit Exploding Fist 2 (pravi) Spicy Harold 1942 II Trapdoor! Red Max Legend of Simbad Fist 2 Speech Pink (4 programa) Bobby Bearing Antiriad 10th Frame Mrkle Trail Blazer Tracer Thai Boxing 3 + kazeta = 1600 dinara !! Sv programi mogu se pre amnim ob ča m turbom bilna isporuka velku popust na sljedeće kompletel **Marušić Jadran** Laka bb 5 3 42300 **Čakovec**, tel 042/813 734

C-64 KUMOSOFT tel 072/874-441 Kesorca 13 72220 Zavidovići
Odavno imam (kasetne) GALIVAN HIGH LANDER, BAZUKA BILL, GHOSTS'N GOBLINS 2
Besplatan katalog. Cene 50 100 ND
Snimam Copy programima nenom raadelmk
Niske cene + kvalitet = SUPER!!

COMMODORE 64! Sa Skull Softom u 1987 Najkvalitetnija usluga najnovije eljenel!! Najnoviji hitovi Shao Lin a Road Ghavan Bazooka Bill Panthera It s Knoc kout Paperboy Street Surfer... **Tomislav Pavlović** Vi Tita 9/h 54515 **Orahovica**, 054/70-325

NEUROMANCERS Hackeri budućnosti! Najnoviji programi najsoftcrji kompleti Besplatan katalogi **Lizinskog 11, 55300 Slavonska Požega.**

KOMOOORCI! Superkomplet World Games Night Gamea Mikre Knock Out Simbad, Sanxion + 14 programa = 1 600 d nara + kazeta. Uskoro novi super kompleti! **Danko Dolmar** Nalješkovićeva 23 41000 **Zagreb**, tel 041/535 234

COMMANDO SOFT super hitovi za Commodore Powerplay Equmox, Mikre Sweden Erotic Police Academy Electrix, Starquake Gyroscope 3 Jack the

SPECTRUM

VELIKI IZBOR najnovijih i starijih hitova, uvijek programi, uputstva jeftino (kompleti 600 650 din. Pojedinačno 80 din) **Bahtijarević Sead**, Bibuhlarica 16 78000 **Banja Luka** tel. 078/52 885

Nippon Pl... Ivan Brlić Slavonski Brod 2 NOMAD Robotron komplet + kaseta + pt — 800 din tel 049 011 Igor

PREVEDEM programčić za Commodore 64 samo za 1500 din Dejković Miroslav Novi Sad Brižaškova 22 tel 021 367 226

MODEM za C 64 (SK 11/86) isporučen i ugrađen u kućicu za 22 000 d Ivić Arsen Ilirska 16 58000 Split tel 058 561 881 posle jula

COMMODORE 64 kompleti koje sam kreirala od bilo kova sa po 10 programa Kompleti od 30 programa sa ulogom kasetom i poštarinom 2200 din tara Dva kompleta 3500 dinara Velički Dragoslava katalog besplatan Glavonjić Zlatica, Vojvode Stepe 251 Beograd

COMMODORE 64 najbolji najnoviji programi u TURBO verziji Petnaesti programa 1350 (sa kvetlom) Mixon VID Mercenary 2 Leaderboard Bouldet Dash i 8 Pitfary Infiltrator 2 Tel 02 72n 908

SPIDER SOFT STUDIO Gummodore 64 najnovijih naslova: Ingibolji programi Pub Games Paper Boy Yn a' Kung Fu II Deactivators Trivial Persuit i kompleti ma pojedi tačno šve dodatne uputstve u bisplatnom katalogu (100) Pozovite i svemirske sa 383 855 (Nada) 582 170 (Saša) ili na adresu Vladan Lakočević, Sla na Milje 32 11090 Beograd

NE PROPUSTITE PRILIKU! Ovo su najnoviji kompleti dnjih oglašavanih tek stiglih u esica Komplet 1 Strikn Force Cobra Combat Ride Space Shuttle Simulator 2 Buggy Boy Thunder Blade Star Wars Arkanoid 2 Revenge of Doh Impossible Mission 2 Nemesis the Warlock Gauntlet 2 Metrocross Road Runner Uchi Mata Summer Games 2 Super Cycle Combat School Live Ammo Pro Ski Simulator Solomon's Key Game Set and Match Ace of Aces Leaderboard Tournament Golf Winter Games World Games Impossible Mission Beach Head 2 Super Sunday Gauntlet Deeper Dungeons Alternate Reality The City Alternate Reality The Dungeon Temple of Apshai Trilogy Gateway to Apshai Rescue on Fractalus Ghostbusters Space Shuttle A Novice Mission Space Shuttle A Pilot's Mission Fight Night Theatre Europe Phantasie Phantasie 2 The Three Stooges The Eidolon Lode Runner Archon Archon 2 Adept Realm of Impossibility Nato Commander Microleague Baseball Microleague Wrestling Music Construction Set Pinball Construction Set Racing Destruction Set Movie Monster Game Adventure Construction Set Lords of Conquest Robot Rascals Chuck Yeager's Advanced Flight Trainer Tenth Frame Mail Order Monsters Championship Wrestling Gato Up Periscope Decision in the Desert Carrier Force Battle Cruiser Reach for the Stars Conflict in Vietnam Germany 1985 Mech Brigade Battle for Normandy Roadwar 2000 Roadwar Europa Broadsides Western Front Kampfgruppe Panzer Grenadier Computer Ambush Computer Baseball Computer Quarterback Fighter Command Tigers in the Snow Combat Leader Field of Fire Crusade in Europe Decision in the Desert Eagle's Nest Halls of Montezuma Operation Market Garden Rebel Charge at Chickamauga Reforger '88 Six Gun Shootout Tanktics Tigers in the Snow Warship Wizard's Crown Ultima 1 Ultima 2 Ultima 3 Ultima 4 Ultima 5 Wizardry 1 Wizardry 2 Wizardry 3 Bard's Tale 1 Bard's Tale 2 Bard's Tale 3 Pool of Radiance Curse of the Azure Bonds Phantasie 3 Questron 2 Gemstone Warrior Rogue Temple of Apshai Hellfire Warrior Knights of the Desert Dungeon Master Chaos Strikes Back Eye of the Beholder Sword of Aragon Pools of Darkness Heroes of the Lance Dragons of Flame Champions of Krynn Death Knights of Krynn Curse of the Azure Bonds Secret of the Silver Blades Pool of Radiance Hillsfar Buck Rogers Countdown to Doomsday Wasteland Bard's Tale Construction Set Gettysburg The Battle of Antietam Shiloh Grant Takes Vicksburg Battle of Shiloh Typhoon of Steel Reach for the Stars 2 Knights of the Sky Phantasie 3 Wrath of Denethenor Rings of Zilfin Pirates Gunship Silent Service

np komplet + kaseta + poštarina 1299 dinara
Gojić Nenad Petar Kosorića 28 11185 **Beograd**

MAGNUM SOFT nudi vam za C 64 najnovije i najbolje
svetske hitove koje će drugi oglašivači tek lično
ponuditi. Svi programi se mogu nesmetano presnimavati.
Komplet 1/87 Bazooka Bill Street Surfr High Lander 1
2 Super Cycle Amerika Cup Championo Gallvan
Blonde Ras. Space Ace 2001 Ghosts n Goblins 2 Se
ven Eleven Pink Panter Bizmarck, Wild West Kwah
Spy Trek, Kettle Cnome Sonnd Mente Melodies Leon
Weould Champion Shep Baseball Zamboli Commando 2 Bun
des Liga Inteid-ble Laboratory Snodgen Snpei jeftino
Profesionalni i singa 25 SUPER IGARA + KASETA
+ POŠTARINA SAMO 2 000 dinara. Isporuka od
mah! **Nikolić Vladimir** Živkova 2oblja 9/13 71000**Sara
jevo** tel 071 644 755

KOMPLET 9 Bazooka Bill Real Max 3 M X, Win
desliga Trap Door Mi Angry 1/87 Antiga Gods and
Heroen Incredible Lab Fist 2 Deactivatore Infinit
Komplet 10 Wiker Capotuned Saaxxon Ten Ricerne
Pist 3 Robby Bearing, Commando 2 Street Surfer T
Blazer Snrfchampioo Boggi 1942, Mase Master
Komplet kaseta 1 500 dinara **Terenac Senad**, Gorenje
Dinje 2 72270 **Travnik**,tel 072/311 071

KOMODOROVCI!!! paket najboljih spanskih igara za
apsolutne početnike. Paket 1 devet igara ili deset Ko
larić) + kaseta = 1500 din Paket 2 osam igara
(Sional tenis odlenka) + kaseta = 1800 din Predi
jamo još 2000 programa Geemikasoft, Milutin Rakon
28 Beograd 011/424 744

„NAJNOVIJI KOMPLET" A) 1942 Bowling Pikado
Power Play Mikie Surfchamp Lchl Mata Deamrna
tors Robby Bearing Fi gus Bi Jack Nipper Soldier
One Blabber 2 Sinbad Talvanski Boks Police Attad
mety Ins II Pacne boy Snax on Komplet (600) din +
kaseta Pobednički niz World Games Billiard 3D Maj
kić Vladislav Slavnici Batale 4" 21400 **Bačka Palanka**
021 744 621

KOMODOR 64 najnoviji programi po vrlo pristupač
nu cenu. Tražite besplatan katalog 021/811 744

COMMODORE 64e Narudžbe nati besplatnu katalog jer u njim
se nalazi još više naslova. Karate Kid II SF Har
dier Mi le Dim Dare Ikinps 1942 Aleykat Powerpl ni
David Bowie, Druid, Megablast, Fist II, Chess 2000
Death Track, Movie, Thai Boxing 1 3 old Form tajne
vode komplet po vašem izboru. Cenovnik besplatno
te 071 527 954 **Edin** Ii **Spasić Dragan**, M Đinđić 53
71000 **Sarajevo** 071 513 595

COMMODORE 64 Najnovije igre decembra
Komplet 32
1 BAZOKA BILL
1 GALVANI"
3 PANTHER
4 MIKIF TRAINER
5 PINK PANTER
6 US KNOCKOUT
7 BLINDPS LIGA LIVE
8 BOLI DERD ASH XI
9 HAILANDER
10 HAILANDER II
11 WORLD CUP CRICET
12 SANXION II
13 LEADER BOARD GOLF III (prav)
14 SUMO WRFSTLING (Isptavan).
15 PAWN PICTURE
16 POBESNELA MEDICINSKA SESTRA
1 CLIFF DIVING

Si programa su sa turbom i mogu se presnimavati.
1 komplet + kaseta + kaseta + poštarina = 1700 d nara
2 kompleta 3000 dinara. Plaćanje pouzećem **JAGLICA DRAGAN JURIJA GAGARINA 15/19 11070
NOVI BEOGRAD** tel 011/156 445

COMMODORE 64 Supersomplet 30 hitova n jed
nom kompletu n Din Dri Knuki l Ga ma l 8 Mini nary
2 Bisi II Wai Bonldmdnch s n Chase Ci bins Aste
rix and magic Cnnkn n Ihe Inmi s Hai Drue Kniy
hi Rider Cyborg Leade boa d 2 2 Hacked II Ninja
Master Mars Vice Gy o cpe 3 Thai Boxing 2 Mis
sion ND Sv h 30 pi ja rama + kaseta — 1600 d n De
jan **Bukor**, Brannika 3 11920 **Vetka Gradište**, tel
012/62 358

C 64 Prodajem sve nove programa na disket ! Javeti
kad i pievod ni ta sa zi rukovanje za C 64 **Grandlo
satt/eld** 021 619 835

COMMODORE 64 Si mmei gaoies 3 (5 igara) Police
Academy Pasty Gills Swedish Erotici (2 potpuno pro
gramaj Vibe Fist 2 Pastal ax, Thai Box I 2 3 Mutmv
Vice 1942 Soldier One David Bowie Knight Games (s
dje ona) H Hywood on Smit sinbad Dan Dare WAR,
1 CI PS Komm dm Pmmrnp my Cavidon 2 Velpo
ped 2 NOMAD Equinox komplet — 1500 d n +
kaseta Besplatan katalog **Terle Oliver** Braće Dnkića
1 88000 **Mostar** T 048 3, 516

**PRODAJEM NAJNOVIJE
PROGRAME ZA
COMMODORE 64,128 I CPM
KPORUKA ODMAH
TEL. 011 - 603-321 - RANE**

FERRARI CLUB [illegible] 64 (ka
seta/diskeita) Komplet Q1 Pink Pinter Honda Race
Gonst & Goblins II Kavah Arrga ja Cup Champ on
Bizmark Bndesi Ligue W J Wcsi Anrga Cobra
(part Rambo III) Lemonade Spi Trax High Landeri
I II, Seven Eleven Leei Verel Garm Sonnd Marry
Melodies, Protigs Strip Snifter Snodgrs Shampion
Ship Baseball Bazooka Bill Golfan Mount Vernei
KTC, Space Ace 200 Kiklop BMX Apeoinle Begee
nera.
31 program + kaseta = 1800 din Pojedinačan pro
gram 100 d n 10 programa izabranih gore + naša dis
keta — 3000 din Za prvih deset naručilaca komplet
1400 din. Isporuka 24 časa Strane kaseie znacodavja
Kamber Amir Albina Hasljevića 8 75000 **Tuzla** tel
075 218 878 Poznrtel

HEJ! HEJ! HEJ! Dri l [illegible] i
kan Thai Bi ing, Room 5 [illegible] Wi h
ning? Nmm problem a [illegible] DIT Dit e
pohinn za vnn Ud te n l 36 [illegible]
Kompln brojs Chase nnd G 31 [illegible]
J Pink Panthn 2 Mnd N [illegible]
lanbe/i Bondnn Dmh 11 Bdi [illegible]
Cup Cehkai Bismark Chopper [illegible]
Oil (Yes I s I Mi k 2 Hi [illegible]
k va Spv Versen Spv II Sh [illegible]
ol Undead (burr 1 Rel [illegible]
Ii Imdei 1 Hilandei 2 II Imdn 3 Ca [illegible]
su ga mesto najvaljali Krbobo I ad [illegible]
3 Ci dn R dei (kniko ne s [illegible]
Spy Trek Gnlnny Gndnn Zaide [illegible]
I mdei, Kapitel 2093 SHIFT SOFT
Krsmanović Goran [illegible]
11080 **Novi Beograd** 011 177 234 Kasnije Nenad
Dnbronatkn 19 11000 **Zemun** 011 [illegible]

COMMODORE 64 NOVOGODIŠNJI POPUST
KOMPLET 32 Gvrom op. III Bea h hnnd IV Ss
im V Art studio BBC Simulator Zone Wa
Hawk, Dambusters Amerima Boo dimpish Kino kon
II BMX Bandits W h Vinnngn Legendien Dri
dhnd Captured 1942 Re tec II Trippm II I vi
Mni
KOMPLET 13 Bomb Jnck II Ba e Mastc Pnc Cl
i Pog pong II Commando III Galaxy Bn I I ba
Nch II Wonder Boy Egm I 2 Summ ter II Battle
nel V Mikie Cobi Colin An wall II Wa hock Ba
d mon Vn i per k explodmg Fist II
Cenn jedmog kompleta 1 700 dinnrn Iva komplet ta
8200 d n m **Gulianu Željko** Cmotinv ka 13a
11000 **Beograd** tel 011 683 334

COMMODORE PC 128. Flopi disk poseb n ka
lor dižnjak diskete ulostimo mi 011 [illegible]

DELTA SOFT vam i ovog meseca donosi n
programa n kompletiran Kanap n D2 III d Gn
Escape Bomb Simin Asterik Thnna on Wn
Cenz Strike Force Hnrrier Druid Komplet D3 Sp o
by Duo Fan Light 2 Wai 2 Breakthn II ghlnndi
Cobra Do vziska Sropi lenogrera novi komplet (30
na ri ki i Ule Ar 2 Avenger Fin 2 **Orokolić Goran**
Bulevai Lenjina 91/3 11070 **Novi Beograd** tel
124 721

COMMODORE 64 Super kompli 40 programa — ka
seta — 2500 din El 021/364 878 (Mik'c, Karate Kid 2
Druid Simbol Shelter Shadnin Dracnin Scoon n Hollywood
Exalibur) 021/364 878

FRUCTAL SOFT!!! Kompleti 2 Exploding Fist 3 1942
+ Dragons Lair Astri e 3 Airwolf 3 2 Vnnlim Em
bargo Bazuka Bill World Games (7 igara) Spnch
180 Super Cycle (7 igara) Karate Kidd 2 Kompln
(3000 + kaseta (bestatan) — poštarina (3000) = 1200
din Zrvih 30 mgnadni programi" **Frunial Soft** Bule
vai Lenjina 97/31 11070 **Novi Beograd** 011/142 544

C-64, Komplet Fist 2 3 Vintnam SVS 4 Mikin Green
Beret 2 3 Sinbad Bouldin Dash 8 10 Avenger Dan
Dare 1942 1 C U P S Powerplay Mikie 12 Ijlarin
rama 5 5 bmarin + kaseta = 1400 din Komplet 18
najboljih bmilackih igara — 1500 din Obn kon p nta
2300 din Tel 011/712 442 **Milen**.

IMPOSIBLE SOFT! Najnoviji programi Snp jkom
plet Gnlnnm Inflltrator 1942 Asimov Cenn? Sim
ca Superkompleti + kaseta — poštarina = 1700 din
Vasiljević Aleksandar Jurija Gagarina 133 163 **Bee
grad** tel 011/785 165

PAŽNJA PAŽNJA, sve za Commodore za sviiih deset
najnovnih programa kompl n te II nespitna Nn nov
ji programi n Dan Dare Nuka II, Ringtheast Mik
Strikad 1942 Knuckle Busters Bomsho Thn Pnt III
Lasth Tertist II Knps Olimnum Bobby Binning Ni
mrad, Fist II III, Samoon, Table Soccer Police Aca
demy 3/3 Basketball BMX Dno dn Speech Commnn
de II Trailblazer II Jnck the Nipper Vnsn Shop Hi
arvy Dnnin Soldim Don Sridges, Capt nm 1Odn T

...me Mr Angry (Kemplet ... va ... ll z roka Bill Astro z 3 ... Bugs ... ja ka ... ogo ... ...ni ... ...n dva ... ...n Zvezda 31 62 56 Dušan, 011/621-444 **Stepanović Goran** Sv ... Marko ... an 40 13000 **Beograd** 011 ...

Spectrum

SPECIJALNA PONUDA Spectrum komplet od 170 programa ... 1 500 d...nara ili 3 200 ...n mojim kaseta... Spisak besplatan **Saša Savićević** 43400 Virovitica, Gajnice 4, tel. 046/724 778

METROPOLIS SOFTWARE ...arvatnom gu...tvu Inzivakade ...) i ...gin + kasna + postnina = 900 Vaše kasete ...00 Stalni ...i ka...pnim popust **MS Akcija** Bežanija ... 70240 **Mrkušić-Glod**

BILI ZOVE OLIMP A TITANIC VAS? Svi Spectrumovci imaju se...M vam na...ndamo amo najnoviji najbolje p...og amm za ...Dogu" Tražite besplatan katalog na tel. 018 43 489.

SPECTRUMOVCI Samo kod nas možete jeftino nabaviti najbolje programe. Čitajte kod dugih kupujte kod nas **Krstinović Ante** Dinka Šimunovića 23/14 tel. 058 663 439

JALIJAŠ SOFTWARE vaših kompleta 13 vam Cruz Great Timmy Thantinos Jurdrum 1500 Kompleti ZIMSKI RASPUST 87 Vam na...kung-fu 2 Wisy of the Tiger 3 Stalonin Cobra hardball 1700 ...ba kompleta 2800 **Milenović Predrag**, T.M.F. 10/4 71000 Sarajevo 071/463 699

MAXI software Vam nudi veliki izbor novih programa za Vaš ZX Spectrum. Šalje i kvalitetan nalepa. Tražite katalog! **Marić Ivan**, Vojislava Ilića 45a 11050 **Beograd**

ZUIX SOFT ne ...ujemo kvalitet sa...mnjem nego programe pojedinačno 80 din. Komplet 600 d...n. Besplatnu knjigu Komplet 21 Uredimo Vaš Gamt Lampu As terix Druids Komplet 22 Wiz 2 Stalonin Cobra Snooby Doo Gnilvan Fantom **Suša Kitanić** Kopnovićka 25/1, 34000 **Kragujevac** tel. 034 216 104 + 213 781 Vojkan

KNIGHTS CLUB vam za vaš C 64 ...ovnjen ...esanna ...di ...amo najnovije i najkvalitetnije programe po pristupačnim ...nnama. Katalog besplatan ... 051 31 028 051/36 612

COMMODORE 64 mp...hitov Mikle ...ll Bobby Bearing, Crivan Rummie Ghost n' Goblins 2 W ld West Ekspl...da Fist 2 3 1942 Saxion 2 Barzooka Bill Bouldershi 10 World Games (6 programa) Druids Stobad 20 programa za 1400 d...n **Čolanov Branislav F** Dragoljuba 55/1 21480 **Srbobran** tel. 021/730 364

YU SOFT KLUB Commodore 64/128. Učlanite m... Uzivačnim spisiljanim popnite na programu i ponikovu (disk. ...ge). Mikee Uchi Main Mercenary 4 **Zoran Jovanović**, Dušana Vasiljevića 15 **Novi Sad** tel. 021/51 340

LENNON vam nudi najnovije programe Mutalla Cobra Fist II Beatles... Ceni jednog programa od 100 150 dinara! Kompleti od 20 programa + kaseta = 850 dinara **Marković Darko** Ilarion Jnković 67 11000 **Beograd**, tel. 461 960 ili 468 985 Ljupče

ZAC 64 Najnoviji programi. Komplet (20 igara) + kaseta = 1500 din. Mussina A.D. Druidi Din Dare Fist II Sinbad, Mikie. Katalog besplatan **Budalica Emir** Đure Đinđića A/4 2 71000 **Sarajevo** tel. 071/512-246

SPEKTRUMOVCI! Još ...ek vam pudim veliki izbor **programa pojedinačno ili u kompletima!** Game Jeep Bulldozer AVENGER 127/3 32070 **Novi Beograd**, tel. 011/146 173

SPEKTRUMOVCI! Odabrani ...mm soma najbolji programi...n za nama 850 d...nara + ...enni kasete (500). Rok ispo...ke je ...dnu. Kvalitet snimka je garantovan. Komplet A: Ping Pong Ludni 13th Turbo Esprite (...rvenindan ...ozinji nitovi) Spike in 46 Vsoccer (...emni) Cosmic Guardo (besmrtni) Phantom Warp of Ilin Digger 2 Bomb Jack Summer Olympics Spy Hunter Taffy Tunnel Komplet B: Amaun Worm in (US gold) Yabbin Dabba Doo (prvi crtani film) Spellbound Swords & Sorcery Frankie ...a...? 2000 YU Ski Sol Dam Green Beret Tir...ea Back to the Future I & II Cup ...ball Airport Party Rocket... Komplet C: Wiz...s Pr...on Tomb Raider Terrorpods Illuminator Hyper Sports Spindizzy Lords of Midnight Deactivators Rid Hawk Wiz...m Wheels Dambusters ...o... Fo...n Druid...Dun Aid...ntine Rock ...Hopper Mujin Meltdown Mi... Kompl...F: Kung-Fu Master Wonder Boy Conq...Samurai Gunfighter 2 Cricket Match X-15 Alpha Rolls Thrust Bobby Bearing Avenger Can It Jack Reflex Kamikaze Lorrie Go...n Tunnel Minutemen Cavern of Doom Rocket Ingress ACE Pandora 2 Knight Time Big Run Gnasher Gerry the Germ Atlantis Challenger Black Arrow Kidnap Mutations Oh Toro Slip-n-slide Ingrid Chess Komplet H: Pinball Wizard Thrust Ranarama Knight Rider Iron Dan Nightshade Temple Labyrinth Ant Sp...nless Steel Universal Hero Jocos Muncible Vendetta Kondrun Komplet I: Nightmare Rally (combat) Heartland Dynamite Dan 2 Fis Classic Colossus Chess Quantum Toute Pha...mmes 2 Revolution Tennis Tornadoes Report Pomadrbin sint...on adrem Vu...k. Tunnun Len novni 8 Ulitnez 11040 Zemun sa...na ...nfonim 011 210 334

ALFA SOFTWARE ...finch vam ...ri...ki izbor programa ki...ni ...nske ...ne, besplatan katalog. **Dragan Vasić**, Sonje Marinković 13 21000 **Novi Sad** tel. 021/56 361

SPECTRUMOVCI! ...nd m vam dn...v program kraj 100 ...r presn...mnjen...ve programe Snimanje ...novnje (mbo...tzmit Cenu (200 din sa kaminom Saša **Rusty**ski Đ. Vlahov 19 37000 **Bijelo** tel. 037 40 271

NOVO! ...ngleski srpskohrvatski ...srpskohrvatsko-engleski kompjuterski rečnik za ZX Spectrum. Pored 4000 ...esto upotrebljivanih reči sadrži i specijalan dodatak od 480 kompjuterskih izraza. Kompleti knjiga + program + postarina 1500 dinara. Tel. 011/437 682 (od 17 do 19h)

DD – SOFT Novi programi za Spectrum (60 dinara Uredimo 1942) i Commodore (60 dinara) Katalog besplatan **Kralujak Dubravko** Marka Oreškovica 32 41 320 **Kotnne.**

PROGAJEM nov ZX Spectrum 48 K sa ispravljačem. Tel. 034/81 141 popodne

SPUTNIK SPECTRUM SOCIETY Kompleti 5 najnovijih programa 350 pojedinačno 100 dinara, besplatan katalog **Kuzmanović Popović** Ivanćgradska 59/5 41000 Zagreb 041/213 631 **Saša Pašić** Ivanćgradska 40 41000 **Zagreb** 041/226-810

NOVO!!! UNIVERSAL SOFTWARE vam nudi za vaš Spectrum Kompleti 27 Mercenary, Dyanmite Dan 2 Deegee's Lair Kompleti 28 Revolution Animator Zythum Kompleti 29 FTL Rebel Planet. ...ukoro kompleti 28 i COUPS Enlivzo Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II Novakovun Mirko Izmaelska 8 26300 Vršac tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

SPEKTRUMOVCI! Najnoviji hitovi kvalitetna snimanja i minke uputstvo. Program 80 i 90 din. Katalog besplatan **Pratić Željko** Bosanska 2 24000 **Subotica**.

SPEKTRUMOVCI ...ete ...ete ...e ...ga ...ma Kompleti 56 Sl...ja ...ja Wa...kmel ... David Urdin ... ...n ... ...ke ... ...nk vi... poštenimmm ...mo ...ti ... Gmmm...vi ...ni ... poruke u ...oku od 14 ...a Srđan **Nastasović** Obilićeva 11, deo b. ...6 11194 **Ruma**, Beograd tel. 011/819 222

McSOFTWARE'S SPEKTRUMOVCI!

Kompleti od 14 programa dobijanih za samo 900 din + cena kasete ($00). Rok ispo...ke je 1 dan! Katalog programa ...n mi...n ...ganizacija!

KOMPLET 34 Turbo Esprite Ping Pong, Fat Worm Blows a Sparky, Hotrod Hans, Underwurlde, Knight Tyme, Bugaboo, Cyclone, Jack the Nipper, Batty, Bounder, Gift from the Gods

KOMPLET 35 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Uredili: Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 36 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 37 Renegade, Thunderbirds, Bruce Lee, Fighter Pilot, Shadow Fire, Stiffoffen, Cosmic Wartoad, Strange Loop, Starquake, Sir Fred, Mini Office, Spindizzy, Lords of Midnight

KOMPLET 38 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 39 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 40 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 41 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 42 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 43 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 44 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 45 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 46 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 47 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 48 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 49 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 50 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 51 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 52 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 53 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 54 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 55 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 56 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 57 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 58 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 59 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 60 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 61 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 62 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 63 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 64 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 65 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 66 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 67 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 68 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 69 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 70 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 71 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 72 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 73 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 74 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 75 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 76 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 77 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 78 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 79 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 80 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 81 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 82 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 83 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 84 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 85 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 86 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 87 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 88 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 89 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 90 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 91 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 92 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet, ...ukoro kompleti 28 i COUPS, Enlivzo, Gauntlet, Shwalin W.A.R. ...ove ...i jos mnogo ...ega! Umnuli Popović Zoran, Omladinskog ...g 10 II, Novakovun Mirko, Izmaelska 8, 26300 Vršac, tel. 013/814 762 il. 81 2 n09

KOMPLET 93 Thanatos, Dynamite Dan 2, Deegee's Lair, Revolution, Animator, Zythum, Kompleti 27, FTL, Rebel Planet

SPECTRUM SPECTRUM SPECTRUM SPECTRUM SPECTRUM

SPECTRUM. Rainbow Software nam nod preko 95 Copy programa + intro! 2 x 41 1000 din kalning sa preko 2500 programa je besplatno **Mihajlovski Kirčo** Moša Pijade 12/8 91300 **Kumanovo** tel 091 23 800

ZX-SOFTWARE dorekalje novn g d t z najnovije svetske arnjeh love kmuplet A t on Caenje 9456 n Chrasch n) bomb Scare Dtu d Wnt r e t t Cuand Rid Shngette Junction (knu t ola mnbenca n) Uridlim leada l za Spectrum) Vein Crnz (ok am) dlotu ea) Deactivators Thnnlos Astet v 9 kmuplenn) The last end d (najbolji text procesor) Kompleti 1 (najbolje imacevinje) Scooby doo (vrdelo je ceskan ga) Moon Light War 2 Intelligent 9 Cobra (bolje od Green Beret) Pyralord (u stilu Ultimate) Beakishiru (odličan) Snncster Jedan od ova dva izvesna komplein kosta 1800 din ako nam 3200 din **Nikola Seycean**... 11 Tucnovića 54 11000 **Beograd** tel 011/423 288.

WC-SOFT Programi za Commodore i Spectrum Svi najgi l ajnl programi 55 dmara najnovije hitovi Kom pil i a 20 hitra je vašem izboru + ništa kaseta = 1000 dinara Besplatan katalog Bilo kuće WC soft stiuuls svudle **Duzlo B** Dositejeva 31 **Beograd** tel 620 791

Za vas Spectrum mi smo izabrali najnovije i nadevali telefonje programe Ne morate da tražili na lengom mes tu Vee najnovu Igramo Revolucion Kai Temple Fu Chess 011/477 333 **Aleksandar** i 011 477 173 Gnran

Spectrumovci!! Jedin koje uz n sku cen programa (90 80 din) snimo direkino z Spektruma Garantiramo snimak ispravan snkon nekoliko godina Uvijek su Lz n stari noni najnoviji programi popnali i besplatan katalog, potražite na adresi **Mihajlović Branimir** Kalređanska 43 54000 **Osijek** tel 054 38 784

POZOR!!! Najjeftinije Najbrža najkvalitetnije za po celinke za sve one koji zele visoku kolekcij n Jedin stvena prili ka 200 igara + kasete 5000 din Natuči te odmah kod **Baby Softa Šćepanović Boris**, Partizanske komune 7 **81000 Titograd.**

SPECTRUMOVCI! DA ZNAJA" d l p s n v z p o g e n e m l u k t t n a l o g (d n k m p l t + o z k e t p n o r 2 000 d n Milos Incl r ? \ n c e r T) 3 t v a 5 1 n e g a d tel 011 78 3 129

NIŠ SOFT N l n p r e s o n l n o b r zo kvalitetno 17 r e k 50 n h p u g r a n i sting danal Kval tet n a l v NIŠ SOFT **Petrović Čedomir** Sla a P e n n 19 **Niš** tel 018 23-902

VMS PIRAT CO N g o d e i n l 1 31220 Lagovo tel 034 851 334 Ima najve 20 n c pirnguina nputstva za Spectrum 17 rek 50 n h p ugrani 120 nppretstva) V še od 2 000 gnra a n l m po jednačinu Svako sedm e mnv amu le gn n Cnonn n za sve nsings Besp a n vatilog

EXODUS SOFT vam nudi oko 7b e n g a d najstnrijih (Penetrator JSW Knjght Lore 1 d n t n h (Lnnlr n Pnper Boy Kupcil 1 Pogrom a p duzkinnz Spectuimo In pojed n o 100 d nnn l k komplet mo od 12 programa (500 d nnn n n Jim kasetama (510 d nazi 1 raciter K n l e t e Ga v lovali O pojnakma r tajte n besplatnom ka alogu Za svn obavestenm pon dr bili javite se t a adresu **Dušan** Slobodana Penezića 80 **Čačak**. Ie 032 32 96 Dnsko 1 032/46 x48 Sasa

PIRAT SOFTWARE vam nudi najnovije programe za Spec trum Laser Bnsr (Pogodan za plavljenje garn) Laser Cnpjer Gnl r an Saboteur 2 Magmax Frhin zel 1 d Bomb Jack 2 Comando 2 tel Tel 011/466 85 1 462 814

ZX SPECTRUM najnovije kvalitetn n usn mljeni programi **C BEST SOFT** Gupgova 34 58000 **Split** Literalnra za od ma ljskom knji Maš ac za pi sa lnike (1 200) Ošnerbi tan tom (1 000) Nap e ln maš nac (3 400) Der pn (600) 1 kmnplein 14 (960) **Kompjutni inbiloteka** Bate) nnkov ca 79 32000 Čačak telefon 032 30 34

SPUTNIK SOFT vam nudi od najnovijih an najnovijih programa Sn mamo i kmnpletima r pnpel narno ka talog besplatan **Zlatan** Muftić Brace Do nany 4/2 41000 **Zagreb** tel 041 313 439 Ie Zvonimir **Barić** Heroigonjima 37 41000 **Zagreb** tel 041 58 225

SPEKTRUMOVCI Superkompleti najnovijih programa po cenl od smm 00 d + kasein Snpetkomplet 36 Lndhur 1942 Astet x Clanneng Z th rr Killer Tomatoes Bnn no dl fent Inflnktor (3 pet grama) N E X O R Ancennet Vidro poker Snpevk nuple 3 Pi Chess Revolnt on Hennland Dyntant le Dan 2 Kn Temple Animatol 1 Snpercopi 2 N ghtmare Rally Dragon s La t Tenn s (Imagine) Calossus 4 Mermaid Madnes Rupert 2 Wlircopy 4 Rok anmuke 24hi Ga tantujem kvalitet **Peric Nenad**, Braće Viladimir 12 **37000 Kruševac**, tel 037/33 510

DUBLE M SOFTWARE!

Spekt anove najnoviji programi Devachvators Dun id, Vera Cr z Prodigy P ofesionnint i zagarantoran snimak. Prodajn u kompletima (800 ND) Ile pojedinačno (100 ND) Poklon za 10 naiucenih 4 besplatna programa Do alaska ovog broja stižu još noviji hitovi **Marko Gluvanović**, Vojvode Mišića 36 11000 **Beograd**, tel 011 82 727

OLDTIMER SOFT Sv Spectrum programi od 1983 d naj ovnjih n kompletima Il pojedinačno Besplatan katalog traži e telefonom (011/436 137) svakodnevno do 15 časovn ili na adresu **Miroslav Krstonošević** Brace Nedića 2 **11000 Beograd**

KANGAROO SOFTWARE!! Ricky Asterrk, Snr Cetn hat, Dynamite Dan 2 Još mnogo drugih fantastičn h igara! Obaveštenja na tel 011 343 497 551 586 552 032

PRODAJEM softverskim Epsrom programatur za Spectrum (900 nd), memorijsko proširenje Specirumn na 48 Kb (1800 nd) i originalnu Spectrumovu tastaturu (17000 nd) **Rade Željko** Braće Radića 53 **36273 Gradište** tel. **036/87-304.**

RR SOFT je dnšle vremena poznat atarun kupcima Želimo obavestiti nove Spectrumovce da raspolaženo sa verovatno najvećom kolekcijom najnovijih poslovnih programa za zabavu Oglasite se katalog je besplatan **RR SOFT** Vožnjakn 20 61101 **Ljubljana**, tel 061/225-538

SPECTRUM snpet komplet 240 programa 2.000 din na vašini 1 4200 dlo na 4 nove kasete Spisak za 000 progra ma besplatan **Svetinovski Saša** Gajeva 4 **43400 Virovitica** tel 046/724 778

ORIGINALNE igre po pristupnim cenama Scooby Doo Stallone Cobra War Revolution Fal Chess Colossus 4 itd Besnrtnk kompleti bi 15 1942 Unidum Druid itd **RUDI**, 061/402 285

SPECTRUMOVCI! Sinsajte sv ton svojih znanjenih igara preko televizora (kao na Commodoru) Kompleti već poprernljen h dnlova sa detaljnim npntsivom 1800 dinara sa upgradnjom 2500 dinara **Stojković Goran** Trogoski ltg 2 37000 **Kruševac** tel 037/28 550

SPECTRUM [illegible] Cruz pondrá no [illegible] Tel 011 6 [illegible]

SPECTRUM najve[illegible] 1913 ST Cobra[illegible] Splosk besplatan Uslu[illegible] Tel 011/322 87 772 3[illegible] 11000 **Beograd**

FRUCTAL SOFT!!! Ko spite B Da k Sco pite The Way f the Tiger 2 Pinopne Rock n Roll Speed King, Ye Ar Kn g Fu 2 Football 2 Sc[illegible] Infiltrator 1 4 942 Astro Zobe Knuckle Duster 1 5 B ccio Kempfpn (600) + kasnija (600) + poštar za (100) 1500 din Prvih 30 programa program[illegible] **Fructal Soft** Bulevar Lenjina 97/31 11070 **Novi Beograd** 011 141 544

SPECTRUM, besmrtne forzije 12 igara + kaseta + FTT — 1350 din **GAMMASOFT** bul Jana Sa danka 15 I 24 **91000 Skoplje** 091/436 890

SPECTRUMOVCI NAJBOLJA PONUDA NAJNOVIJIH PROGRAMA NA SAMOM TRŽIŠTU!!!

Kod nas možete nabaviti sve najnovije programe u kompletu (1000 1200 din) i pri tome ništa ne plaćate! Imamo ove sve najnovije programe u paketu, za koje ste sigurni da ćete zadivljeni sve ih kompletne kao igrice sportske igre. Za ovaj mesec izdvajamo sledeće kompletne kao igrice: Hunting Highlander (3 programa) Scooby Doo Monnl ghi Madness WAR II Fourlight II Sla n Cobra Firelord Breakthru (US Gold) Z Zz Zz Lakers vs Larry Hardball Avenger Yie ar Kung fu 2 Thing al Finish Room 10 mnogo drug SPECIJALNI POKLON! Na svaka 3 naručena kompletna dobijate jedan kompleti besplatno 2 Na svakih 10 naručenih programa dobijate dva programa besplatno KOK ISPORUKE KOMPLETA JE IS POD DANA PO PRIJEMU PORUDŽBINE! Tražim besplatan katalog od ti odstalih naručih programa na adresu: Marić Miloš Lenjinska 126 11000 **Beograd** tel 011 488 87 62

Razno

Džoystik kvalitetni dvaput najbolji za igranje mnogo Kompatibilan Spektrum Kempston Interfejs za Spektrum prodajem. Oglasi nisu novo. Mnogi slanje pošiljaka 011 363 334

PRODAJEM nov Le trom 22000 (Apple) sa drajvom Tel 011 363 971 od 15 h

PRODAJEM po puno nov Sp ktrum 48 sa oko 100 igra za ne 10 000 **Glavonjić Zoran** Vojvode Stepe 251 **Beograd** Tel 011/477 887

ZA ZX 81 prodajem mehanniku tastaturu jednostavno priključenje cena samo 10 000 Tel 077/681 672 (**SA SA**)

POPRAVLJAM kućne računari tipa Spectrum Commodore 64 Amstrad Adresa Dragan Marković Kovačevića 56 18000 **Niš** Telefon 018/42-028

AMSTRADOVCI!!! Veliki izbor najnovijih programa Profesionalno brzo! Besplatan Katalog? JOHNNY SOFR, Rezenšekova 42 63000 Celje tel 063/33 699

„Najbolji u najeftinijoj za Amstrad. Posavite danas Jednog srećo sutra **Acs, 054 44-073**."

AMSTRADOVCI Locomotive soft među vam najnovije programe Equinox, Yabadabadoo Trcnil, Nivver Ending Story 2 Komplet 10 S programa (1500) pojmi načino (300) Naručite katalog (100) koji vam omogućava da popnete i do 40% Kovačevic Darko, Baranjskićeva 10 41000 Zagreb tel 041/329 506

ATARI 800 XL [illegible] diskejama kaz dodatne Tomaša Brkić Rat ka 5 **Beograd**, tel 011 489 6325

SIMAC HARDWARE Želiš kvalitetno i profesionalno zaštitni skrolmitu TV računar (samo 1800 din.) Obratite se nama Šimakovih Željka Slavna 72 74208 Stanari

PIRAT SOFTWARE vam nudi najnovije programe za Amstrad Kvalitet Tel 011/466 895

POPRAVLJAM sve vrste paltu za kućne računare Popravlja primam i poštom Dinkar Vukmanović Dr Ivana Ribara 129/2 11174 **Novi Beograd** tel **011/152 440**

MICKEY MOUSE SOFT, tel 011 3 877 III 182-067 Nabavite stare i nove programe u kompletima za Galaksijo Spektrum 48K Commodore 64 Amstrad Cena vrlo po olima kvalitet zaja nmovan isporuka brza tačna.

PERSONALCI [illegible] IBM PC PO [illegible] XT i kompatibilna [illegible] ju [illegible] SLEFRACTUS WORLDSTAR 3 4 5 MAILMER CR dBASE II TURBO PASCAL TOOLKIT za [illegible] od naziva [illegible] Naručite katalog koji je besplatan Adresa „**SOFTWARE SERVIS**" Vladimir Popović Omiška 4 **Zagreb** tel. 041/31a 371

AMSTRAD Profesionalni pirvoti Trunčnik LPC464 fukorišćeno (radanje) (2 000) Locomotiv BASIC (1 400) Mašinsko programiranje (1 400) U kompletu 4 300 Uputstvo za rad DDI 1 (1 400) Priručnik za CPC128 (3 000) Uputstva za rad sa programom Devpan Pascal MasterFile Tasword Pojedinačno 600 u kompletu 2 100 „**Kompjutni biblioteka**" Bate Jankovića 79 32000 **Čačak**, telefon 032/30 34

AMSTRADOVCI Brothers soft vam nudi sve ono što vam srce želi Inputi da imate Tražite nas besplatan ilustrovani katalog Kolašin Durmitor Tara Ivanjica Durdevica 29 71000 Sarajevo

CP/M SOFTWARE-i najjeftiniji CP/M programi za Amstrad Jedan program za samo 1500 din (Turbo pascal DBASE 2 41 Supercalc 2) Najnoviji igre na disku Borland disash 3 Permo show Colossus chess Besplatan uspeh katalog **Rančigaj Gregor** Bavdkova 33 **64000 Kranj** tel (064)26-708

AMSTRADOVCI BROTHERS SOFT VAM NUDI SVE ONO ŠTO STE UVIJEK ŽELJELI DA IMATE VE LIKI IZBOR PROGRAMA I LITERATURE TRAŽITE NAŠ BESPLATNI ILUSTROVANI KATALOG **KOLDŽO DŽEVAD**, DINARSKA 29 **71000 SARAJEVO** TEL. (071) 446 396

PRODAJEM MAXELL MFI d SS/DD 3 5 inch dis kete Telefon 011/432 137 17 21 h

AMSTRAD - Bomb Jack Kane, Headbanger Samantha Fox, Friday 13th Batman Shogun i još mnogo najnovijih hitova Stižu uredimo Spondking Instrmuti oni katalo jiti Katalog besplatan **Horvat Mario** Mariala Tita 141 **42000 Varaždin** (042/40-807)

AMSTRADOVCI, AMSBYTE DIVISION vam nu di preko 250 programa za vaš AMSTRAD/SCHNEIDER. Među njima možete naći i MEGAHITOVE kao KUNG FU MASTER, KANE BOMB JACK PIP SHOW

RESCUE OF FRACTALUS STARION MOVIE GHOST and GOBLINS THE WAY OF TIGER, STORM ZOIDS

Tražiti besplatan katalog **NENAD VASILJEVIĆ,** Narodnog fronta br a **11000 BEOGRAD** Tel 011 668 782 ili 011 476 423 MILAN

PRODAJEM SCHNEIDER CPC 464 (KOLOR MONITOR) + literatura i 200 programa TEL (024) 29-077 pri podne

SHARP PC 1500A-POCKET COMPUTER, printer-ploter četvorobojni kasetofon i puno ostalog povoljno prodajem 038/53 293 Zoran M Tila 40 **Priboj**

Prodajem džojstik i interfejs namjam ATARI džojstik za neki džojstik Tel 013 520 780

PRODAJEM Commodore 64 disk VC 1541 i štampač Šnikosha GP 100 Telefon 011/345 919

AMSTRADOVCI! Night Games (olimpijada u atletskom duhu) Tau Ceti (sa fino Elite) Strike Force Harrier (najbolji simulacija letenja avionom) Jack the Nipper (poštenu igru) To su za nas već stari igre Pro vjerite ali još uvijek ih imamo u našem besplatnom katalogu SUNSOFT DRAŽEN Stojanovića Vojvode Putnika 18 B **71000 SARAJEVO** tel (071) 613 349

MINISETOVI INTERNACIONAL, novo 2 × 6 W din. 70 000 posle 16 časova 633 398

PRODAJEM C64 + 1541 + MPS 803 + kasetofon + palica + literatura + programi. 025/775 623 **VLADO**

PRODAJEM novi ZX Spectrum PLUS sa poklonom i kasetofonom. Tel 041/250-436

PROGRAMSKI PAKET 10 igara + kaseta + ptt — 1700 20 igara + kaseta + ptt = 3000 din U Katalog za AMSTRAD 464 besplatan

ZORAN Glavonjić, Vojvode Stepe 251 **BEOGRAD** 011/477 887

ATARI 800 XL, programi. Niske cene kvalitetna brza isporuka besplatan katalog. **ANDELKO Arača** Njegoševa bz 8 **58000 Šibenik** 058/24 148

SPECTRUM besmrtne verzije 12 igara + kaseta + FTT = 1350 din Oraco 132 nov 05000 din **GAMMASOFT** bul **JANE** Sandanski 19/1 14 91000 Skoplje 091/436 620

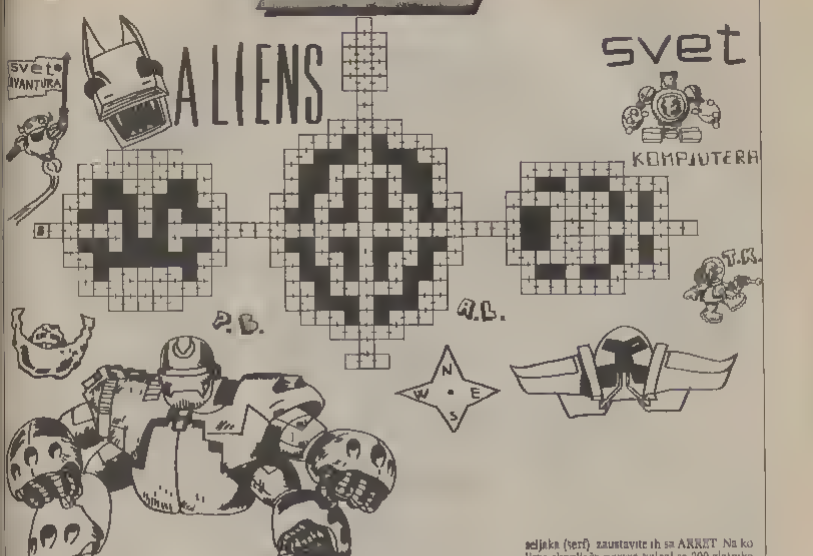
Prodajem nov Zx **SPECTRUM** 48K sa upravljačem tel 054/61 141 popodnin

ELEKTRONIČARI! Z80 (3G3) prodajem postak, tel 013/719-311

Prodajem nov **COMMODORE 64** ocarinjen bez kasetofona tel 591 879

PROGRAMSKI JEZIK C - profesionalni priručnik sa uputstvima jezika C (Kerningham Ričhin) 240 strana Uvezano cena 3500 Dipl. ing. Pavlović Slavko, Marka Marojkina 19 50000 Dubrovnik, tel 24 229

ZIGI SOFT programi na vašoj i našoj kaseti Kompleti 600 d VOJA 011/431 050



ALIENS

Nedavno se u svetu filma pojavio nastavak Osmog putnika Alien 2. Po filmu 57 godina posle eksplozije Nostroma, zemljani uspokoj nailaze na Ellen Ripley, jedinog preživelog člana posade Nostromoa, dok ona mirno spava u hibernaciji. Po povratku na Zemlju ona saznaje da je planeta Archeon ona ista planeta gde su počele njene nevolje, kolonizovana od strane Zemljana. Riplay pokušava da ubedi pretpostavljene da napuste planetu, ali je niko ne sluša. Ali kada se svi kontakti sa Archeonom prekinu svima postaje jasno da je njena priča istinita. Zato je šalju nazad sa četom do zuba naoružanih svemirskih marinaca, da pobije čudovišta. To joj naravno i uspeva.

Sad Englezi ne bi bili Englezi kad od ovog ne bi napravili dobru i zanimljivu avanturu. Radnja se dešava na Archeonu, a ti si u ulozi Ripley. Na ovaj kratak opis dajemo i mapu.

◇ (A. L)

ROBIN OF SHERWOOD

Jedna od najboljih avantura firme ADVENTURE INTERNATIONAL je svakako ova storija o hrabrom Robinu od Lokslija i njegovoj družini. Cilj igre je da pobegnete iz tamnice i povratite zvanje Kralja Šervudske šume time što ćete vratiti šest magičnih kamenova (k[illegible]ne) i odneti ih na propisano mesto (k[illegible] krug na zapadu šume). Zadatak n je lak, a zato vi na početku morate pobeći iz tamnice okrutnog šerifa od Notingema. Pre svega pomesajte se sa ostalim zatvorenicima i jedan od njih će vas primiti na ramena (GO PRISONERS). Ako čuvar ne naiđe odmah, kucajte WAIT dok ne zacujete korake, izuad vaše glave. U tom trenutku uhvatite čuvara za nogu (GRAB FOOT) i on će pasti i onesvestiti se. Vi ga ugušite (CHOKE GUARD) i pretražite ga (EXAMINE GUARD). Uz pomoć mača možete otključati rešetku (MOVE BOLT), a zatim je otvorite i izletite napolje. Iz dvorišta popnite se na zidine i krenite u sobu ledi Merion iz koje izlazite kroz prozor. Na prvoj lokaciji u Šervudskoj šumi srešćete Hurn the Huntera, kralja drvuca i on će vas obavestiti o vašem zadatku. U lokaciji iza vodopada naći ćete mačluk i strele, a nešto severnije nalazi se kamp gde vam se nalaze drugovi. Ako otkucate GO CAMP, pojaviće se glasnik i obavestiti vas da je u toku streljačko takmičenje. Na putu za Notingem pokupite štap (STAFF) i sa njim pokušajte da ubijete omadljanog Malog Džona. Time cete ga osloboditi čini i on će krenuti sa vama u Notingem. U dvorištu zamka ispalite strelu i pogodićete centar mete. Kao nagradu šerif će vam baciti srebrnu strelicu, ali u isto vreme i pozvati stražare. Strelicu brzo pokupite i bežite istim putem kao na početku. Sada je vreme da malo istražujete, ako naletite na skupljača poreza Gregorija ili seljaka (serf), zaustavite ih sa ARRET. Na kolima skupljača poreza nalazi se 200 zlatnika, a seljakova kola za sada ostavite na miru. Na zapadu šume nalazi se sveto drvo. Popnite se i pretražite ga. Prvi kamen je vaši Templari će svoj dati za izgubljenu svetu krunu (crest), dok vam kalnderice traže 400 zlatnika. Da vidimo, 200 zlatnika imate iz Gregorijevih kola, 100 se nalazi u očima slatne koja se nalazi ispred dvorca Simona de Bellema. Pošte ste to pokupili, uđite u zamak i na juznom delu ubijte Simona de Bellema. Telo pretražite i uzmite kamen i strelicu kojom ste ga ubili. Ledi Merion odvežite i sa njom krenite do Leaford Grange-a, a zatim jedno polje južnije. Tu pretražite zbunje (EXAMINE BUSHES) i naći ćete podzemno skloništе gde se skriva Siward lopov. Otkucajte GET THIEF. Oba kamena ostavite unutar kamenog kruga i pronađite seljaka ili njegova kola. Ako udete u njih (ENTER CART), kouj će se uplašiti i otrčati u Notingem. Kucajte WAIT i izađite iz kola. Sada morate biti veoma brzi. Krenite do sobe koja je preko puta sobe Ledi Merion i tu ostavite lopova. On će vam otvoriti kovčeg, a vi ga ubijte. Kovčeg pretražite tri puta i pokupite magični kamen, svetu krunu i 100 zlatnika. Krunu dajte templarima u zamenu za kamen, a isto uradite i kod manastira sa 400 zlatnika. Sada imate 5 kamenova i kada ste ih sve ostavili u kamenom krugu, bacite i srebrnu strelicu. Pojaviće se Herne the Hunter i pretvorice je u poslednji kamen. Na nebu će blesnuti munja i time je vaša misija završena. Robin je bio i ostao kralj Šervudske šume.

◇ Nikola Popević

L'AFAIR VERA CRUZ

U prvom zdanju Sveta Avantura najavili smo ovu igru. Program je napokon stigao i kod nas.

Kao što smo ranije rekli igra se sastoji iz dva dela. Po scenariju igre ti si novi detektiv koji je dodeljen policijskoj stanici Saint Etienne a Tvoj prvi slučaj je rešavanje smrti Vere Cluz čije je telo pronađeno u jednom apartmanu u Parizu. Da li je u pitanju ubistvo ili samoubistvo?

U prvom delu nalazi se na licu mesta. Pred tobom je slika visoke rezolucije koja predstavlja mrtvu Veru Cruz. Po sobi u kojoj se leš nalazi razbacani su razni predmeti. Neki pripadaju, u stvari, naši su pripadali Veri a neki. Tebi nije dopušteno da diraš predmete ali je tu fotoaparat kojim snimaš predmete. Kad snimiš neki od predmeta on se poveća a zatim možeš da ga pregledaš. U ovom delu saznaćeš kome je Vera poslala poslednje pismo koje je cigareta pušila i ako no. Kada završiš sa pregledom tela i predmeta možeš preći u drugi deo.

U drugom delu sedi u kancelariji ispred terminala i uz centralne banke podataka tražiš podatke koji ti olakšavaju ili otežavaju posao. Ako neki podatak ne nađeš u banci podataka moraš da zoveš francuske zatvore i proveriš da li je osoba za koju si zainteresovan bila stanovnik dotične ustanove. Naravno da bi našao ove podatke moraš znati koji zatvor da zoveš. Uz pretrazivanje raznih dosija Vere ste. Da bi uzeo neku izjavu moraš znati da pronađeš čoveka koji treba da da izjavu. To znači da moraš da nađeš njegovo ime prezime adresu po mogućstvu sliku, registraciju kola i slično. Sem toga prava je umetnost pronalaženje pra e pitanja za pravu osobu. Netačno postavljeno pitanje znači i netačan odgovor a netačan odgovor znači zatvaranje nekih vrata ua putu do istine. Zato igra angazuje sva igračeva čula dok on tupka u mraku tražeći dokaze. Kao i u pravom životu moraš nasumice da pleteš mrežu oko ubice ne znaj e ni da ti sumnjaš u pravu licnost.

Za one koji vole da završe igru za jedan do dva dana evo i jedan mali savet nemojte uopšte pokušavati da igrate igru. Rešavanje ovog slučaja sigurno će uzeti mnogo dana teškog rada uz kompjuter.

◇ (T. K.)

FROGG - THE ADVENTURE

Jedna od novijih avantura je svakako ova pomalo smešna pomalo čudna ali i zanimljiva igrica. Zanimljivo je da su mnogi delovi igre animirani i da postoje tri arkadne igrice koje ovde nećemo opisivati. Biće vam interesantnije da ih sami pronađete i odigrate. Sve u svemu ovde ste u ulozi žabe detektiva koja mora spasti otetog naučnika iz kandži zlih čudovišta. Komande se izdaju kroz nizove menija a najkraće uputstvo za rešavanje igre sledi. TAKE THE PATH TAKE PATH TO BRIDGE STOP FOR A WHILE AND GO FISHING - RETURN THE WAY YOU CAME LEAP FROG OVER THE WALLS ENTER KITCHEN PICK UP COFFEE GO INTO COURTYARD GO INTO GUARD ROOM GIVE GUARDS COFFEE CREEP THROUGH THE RED DOOR - BRAVE DARK STEPS ENTER KITCHEN GIVE COOK SOME FISH GO INTO DINING ROOM ENTER MAIN HALL ENTER GRAND HALL GO UP EAST STAIR CASE GO UPSTAIRS TRY DOOR MARKED LIBRARY TAKE SOME BOOKS TAKE SOME NEWSPAPERS GO THROUGH WEST DOOR GO THROUGH OPPOSITE DOOR - GIVE THE WEASEL NEWSPAPERS TAKE CLEANING BUCKET GO BACK TO LADNING TRY DOOR MARKED LIBRARY GO THROUGH EAST DOOR GO DOWNSTAIRS GO DOWNSTAIRS GO THROUGH DOUBLE DOORS TRY COMMUNICATIONS ROOM GIVE BOOKS TO TISHOU BEAT HASTY RETREAT TO HALL GO THROUGH DOOR NEXT TO DINING ROOM TAKE LADDER GO BACK INTO HALL ENTER GROUND HALL CLIMB THROUGH WINDOW USE YOUR GRAPPLING-HOOK TO CLIMB ONTO LIBRARY ROOF TRY TO CLIMB UP TO WINDOW USING PILLARS TRY DOOR MARKED LIBRARY GO THROUGH EAST DOOR GO DOWNSTAIRS GO DOWNSTAIR GO THROUGH DOUBLE DOORS MOVE OUTSIDE MAKE DASH FOR THE CAR I to bi bilo sve. Možete pokušavati da na što kraći način rešite ovu avanturu a to će vam povećavati konačni agentski rejting.

◇ N P

PISMA ČITALACA

Za ovaj broj ste poslali samo gomilu pisama u kojima tražite pomoć. Da li to znači da niko nije u stanju da završi neku avanturu? Nadamo se da to nije tačno. Zato sada objavljujemo traženu pomoć i za sledeći broj ćemo kujemo i neku mapu ili prikaz avanture. Ad resa je nepromenjena.

SVET KOMPJUTERA
(za avanture)
Makedonska 31
11000 Beograd

Price of the Magick
Pogledaj kroz vrata a zatim upravljajući onim što je Iza njih otvori ih

The Pawn
Voda je oličnr života a suog se topi na manjim visinama Iz ovoga se lako izvodi za ključak. Probaj da vrata kuće na otvetu otvoriš guranjući ih.

Celtic
Za tupi instrument, koji moraš naoštriti pronađi makaze

Heavy on the Magick
Talisman za sigurno prizivanje Antarota je mač (sword) koji se nalazi u Wolfsburgu. Talisman za Asmodeea je 122 koji ćeš naći kad pregledaš jedan od kamenova (naći ćeš „WANTOOTOO")

Worm in Paradise
Da te gas ne bi ubio prilikom dolaska na svemirski brod obuci skafander koji se sastoji od šlema i hulahopki

Delta 4
Preporučujem da pročitate ukucavanje ovih reči u avanture firme Delta 4 FERGUS MANDY JUDITH JON u Bored u I MENTIONS JUDETH FERGUS I MANDY u trećl deo Robina

Teško mi ovaj broj Očekujemo vaša pisma.

◇ P B

Arnhem

Strateguska igra

Savezničke snage pobedonosno su napredovale kroz Francusku tokom leta 1944 godine. U septembru kada su stigli do holandske granice feldmaršal Montgomeri doneo je naviđen da se jakim padobranskim snagama osigura prolaz tenkovskih kolona kroz Holandiju kako bi se zaobišla Zigfridova linija (snažna utvrđenja nemačke linije odbrane) i da tako savezničke snage što pre stignu do Rajne. Iako se američki general Miedi protivio ovom planu glavnokomandujući general Ajzenhauer prihvatio je plan.

Operacija je dobila šaljivi naziv „Market Garden" („Povrtnjak"). Sedamnaestog septembra američke 101. i 82. padobranska divizija i britanska 1. padobranska potpomognuta poljskim padobrancima slegle su na određene Medi tim 9000 britanskih padobranaca koji su se spustili blizu Arnhema dočekale su jake nemačke snage. Jedinice britanskog XXX oklopnog korpusa nisu se probrale kroz nemačke položaje predviđenom brzinom pa je britanska 1. padobranska divizija izgubila dve trećine ljudstva do kraja septembra kada su se konačno spojili.

Zbog velikih gubitaka i ako o ukupnih rezultata ova operacija se smatra promašenom i neuspelom.

Ovo je bio kratak pirkaz istorijskih činjenica vezanih za operaciju „Market Garden".

Zahvaljujući programu „ARNHEM" firme Casca Computer Simulations Ltd. i obični smrtnici se mogu uživeti u ulogu saveznič kog i nemačkog komandanta i tako iskusiti gorčinu sukoba kod Arnhema.

Ja sam imao prilike da odigram ovu igru na ZX Spectrumu 48K.

Kada se program učita dobijaju se tri mogućnosti:

1 Begin the game (Počni igru)
2 Load the game (Učitaj nezavršenu igru)
3 Save the game (Snimi igru u toku)

Prilikom na određenu brojku dobija se željena funkcija.

Ukoliko se opredelite za početak igre potrebno je da odgovorite koliko igrača igra (1 ili 2) da li imate crno bel televizor i u boji a onda treba da se odlučite za jedan od sledeća tri scenarija:

1 NAPREDOVANJE PREMA AJNDHOVENU

Ovo je uvodni scenario. Može se odigrati za nešto manje od jednog sata a traje 7 poteza i da bi pobedio komandant saveznič kih snaga mora potpuno da očisti oto centralni put od nemačkih snaga. Ukoliko u tome ne uspe pobeđuju nemačke snage.

2.OPERACIJA BAŠTA

Ovaj scenario pokriva napredovanje britanskog XXX korpusa do grada Graveza. Traje 10 poteza. Uslovi pobede su isti kao i u prvom scenariju.

3 OPERACIJA FIJACA

U ovom scenariju pratimo aktivnosti britanske i padobranske divizije i američke 82 divizije i traje 25 poteza. Da bi pobedio komandant saveznič kih snaga treba da očisti put do tačke za arnhemskog mosta. Voda. Nemačka pobeđuje ako blokira put pre ih kod njihovog mosta. Ako ni jedan od ovih uslova nije postignut rezultat je nerešen.

4 PREDALEKI MOST

Tokom 15 poteza vođimo britanske i poljske snage severno (desno) od Arnhema. Savezn ici pobeđuju ukoliko očiste put do prelaska mosta ili se rezultati određuju prema broju preživelih jedinica severno (desno) od Arnhema.

5 POVRTNJAK

Ovaj scenario pokriva celu bitku i traje 26 poteza. Uslovi pobede isti su kao i u trećem scenariju. Ukoliko igrate dva igrača igra traje 8 10 sati a ako se igra protiv kompjutera može da se završi i za oko 5 sat.

Ekran je podeljen na tri dela. U gornjem levom delu pokazana je mapa bojišta. (Mapa celog bojišta je prilično.) Na desnom gornjem delu vidi se datum doba dana i faza bitke. Po boji rama zna se koje su snage u pokretu. Žuto Britanci Plavo Amerikanci i Crno Nemci. Na dnu ekrana vidimo identifikaciju jedinice kojoj se izdaje naredenje vrsta pripadnost divizije korpusa i armiji.

Broj poteza zavisi od izabranog scenarija. Po u potteza grup sama su u jedan dan predpodne popodne i noć. Na kraju svakog poteza može se videti na glavni Meni kako bi se igra sve ala na traci za kasn je. Svak potez je podeljen na 3 faze 1 mehanizovana ne mehanizovana i 2 mehanizovana. Proteku ra je za svaku vrstu. Prvi potez je suvišan. Tokom dve mehanizovane faze pokreću se i bore mehanizovane jedinice a ostale u nemehanizovanoj fazi.

Jedinice su pokazane vrlo krupnim neutralnim simbolima. Ukoliko je jedinica u kontaktu sa neprijateljem ili se nije kretala na kon kontakta pokazuje se grafička oznaka koja pokazuje vrstu jedinice. Žute su britanske plave američke i crne nemačke.

Naređenja se izdaju tako što jedinice jedna po jedna pozicija da trepću a na dnu ekrana se pojave njeni podaci. Ukoliko se želi preći na sledeću pritisne se ENTER. Naređenja mogu biti R" REPORT. Dobija se raport o stanju jedinice. Ovo se ne smatra naredenjem pa si ono može izdati i nakon uvida u stanje jedinice „D" DIG IN (Ukopaj se) jedinica zauzima odbrambeni položaj i taka smanjuje efekte napada. Ovo ne utiče na ofanzivnost ukopane jedinice. Ukopavanje traje celu fazu tako da kompjuter prelazi na sledeću jedinicu.

„B" BOMBARD (Bombarduj) ima na raspolaganju artiljeriju. Igrač postavlja kursor (trepćući kvadrat) preko jedinice ili terena koji želi da pošalje „ENTER" Artiljerijska vatra pojačava efikasnost napada ostalih jedinica tokom poteza. Maksimalni domet protivavionske artiljerije je 6 kvadrata samohodne 8 i ostalih 12. Kompjuter ne dozvoljava kretanje kursora preko granice domena.

5 8 TASTERI KURSORA. Pomoću njih se pokreću jedinice tako što se kursori dovede na željeno mesto i pritisne se „ENTER". Maksimum kretanja je 4 kvadrata a može biti i manje zavisno od terena. „C" CHANGE (Promena). Smanjuje jedinicu na 1/4 njene veličine ili povećava. U sabljenom rasporedu može se provlačiti pored teškog terena.

„T" TRAVEL (Putuj) Omogućuje jedinicama koje su na putu prelazak i po deset polja u okviru faze. Ako dođe do neprijateljskog razvoja se u bolbeni raspored što čini kad stigne na određište. „O" Ovim tasterom se ukida

neposredno zadato naređenje. Ukoliko se po lavi poruka „Unit already has orders" (jedi n ri već ima naređenje) pritiskom na ENTER" jedinica nastavlja po potvrđenom na ređenju. Ovo se desava ako je jedin ca dobila naredbu da „pritiče" do mesta do koga ne može ih stignite u toku jednog poteza. (S" SHIFT-Preskoči) Prit skom na S preskaču se jedinice koje imaj i nezavršena naredbenja.

U koliko jedinica ne izvesi kretanje na za dato mesto znači da je ono zakrcono. Naume samo dve jedinice mogu stajati na istom mestu jedna preko druge. Kretanje se obus avlja ako s' srušne sa neprijateljem i ukoliko borbom pobrišete neprijatelja nastavlja kreta nje do zadatog mesta. Ako se povuče po iz ne-bitnoj bici povlači se jedna polje i u sledećem potezu se vine sa kretati i u pravcu iz kog se povukla

Jedinica napada samo jednom u toku po teza. Da li je napadala u tom potezu moze se videti iz „Raporta" Do borbe dolazi anto matski. Napada se jedna ili sve jedinice s ko jima se ima kontakt. Napadnite jedinice prepcu zato crveno. Ako dve ezi čite jedinice brane isto mesto koje napadaju dve isto tako ezi čite dolazi do podele pcotivnika pešadija odbija pešadiju tenkovi tenkove itd.

Pojačanja stižu shodno programu. Kad po jacanje stigne cam ekrana potrveni. Padob canske jedinice se mogu spustiti na bilo kojo čist teren. Jedinica trpi gubitke ako se spusti na susedno polje do neprijatelja.

U okviru raporta o stanju jedinica dobijaju se sledeći podaci:

S T R je snaga. Pokazuje koliko štite jedi nica može da podnese. Bataljoni imaju sna gu 50, brigade oko 100.

E F F efikasnost. Pokazuje koliki će proce nat snage biti upotrebljen u napadu. Efikas nost se smanjuje u toku poteza. Snaga se smanjuje na kraju poteza. Tako je efikasnost u novom potezu 100%.

M O R je morał. Pokazuje koliku štetu je dinica može izdrzati dok se ne povuče. Jedi nica se povlači ukoliko joj je zbir efikasnost i morala manji od 100%.

A T T M O D je koeficijent napada. Poka zuje kvalitet i pomnozen sa snagom daje ve licinu štete koju moze naneti neprijatelju UNIT SIZE. Pokazuje veličinu i potreban peostor. Moze biti bataljon ili brigada.

◇ **Radomir Stojanović**

VERSUNKENE STADT

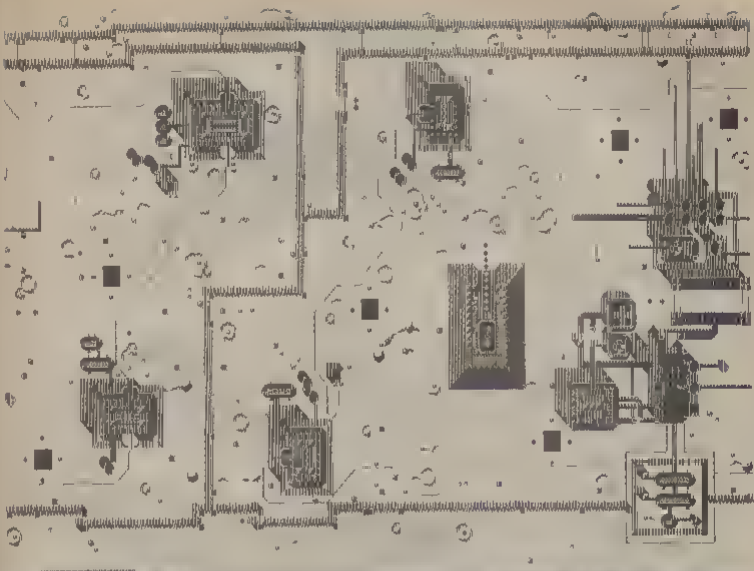
Klasična igra kretanja po ogromnom lavirintu. Kretnje se vašim svemirskim brodom i savladujete raznorazne prepreke. Za ovu igru je karakteristično veoma precizno kretanje i puno iznenađenja na koja ćete uz put nailaziti. Kada primetite uvalu sa nekom tečnošću obavezno se tu spustite. Dobićete gorivo a pored toga biće transportovani u drugi deo lavirinta. Budite oprezni pri puštanju kako ne biste uništili brod. Mapa će vam dalekno uz igru umnogome će vam pomoći da igru lakše prođete.

Zoran Mosorinski

RED MAX

Poslove velikog uspeha igre THE LAST V8 na tržištu igara pojavila se igra RED MAX koja predstavlja njen nastavak. Vaš zadatak u ovoj igri je da veoma precizanim volanom motocikla obilazite različite predele i sakupljate pojedine predmete. Pošto ćete veoma brzo zaluđati ni vam dajemo mapu kompletne igre. Kada sakupite potrebne predmete kompjuter će vas određenim zvukom obavestiti da možete preći u sledeći nivo. U donjem delu ekrana nalazi se instrument tabla na kojoj imate sve podatke o vozilu. Savetujemo, ne verujemo da ćete imati vremena za gledanje na instrument tablu jer je potrebno veoma brzo i precizno voziti.

Zoran Mošorinski



Bauk informatike

Informatičko obrazovanje bilo je tema novembarskog broja „SVETA KOMPJUTERA" iz koje jedino možemo da zaključimo da se ekstazam računarskog „opismenjavanja" podgrejava novim idejama o kompetencijama odgoja i obrazovanja u društvu. Sve je to začinjeno i sa nekoliko općepoznatih misli o nužnosti tog „opismenjavanja". U poturanju koncepta obrazovanja autor teme broja pokušava da balansira u potpuno pogrešnom prostoru, između jave i utopije. Realnost nam jeste tužna, a koncepti pogrešni, i to je jedino točno na čemu počiva ova mala priča. Šteta da ih se autor nije bar malo držao.

Milano Đ6

SOUR odgoja i obrazovanja učito je već u ladici organizacija no što se to obično misli. Oko nih par malih nevalja lica nije bitno samo jedna odlepljena Mica i podebeli Pera. Kuvarica Mara i čistačica Jelka ipak su nešto što nama iz vremena često upravo tih dana nije ostavljeno. I svijet osobnih uspomena onaj odgoj i ono obrazovanje koje smo mi imali, poželjnije da stvari urade mo sistemski i ponudimo KONCEPT, onda mo tako nešto mislimo o sistemu kao cjelini i ko jem će svoje mjesto naći i Mica i Pera i Ma ra i Jelka, ali i drugi segmenti koje mi ili ne vidimo ili ne želimo da vidimo.

Reforma školstva o kojoj još uvijek postoje u nekim glavama ideje da je pogrešna i da se treba vratiti u dobra stara vremena opro banih oblika i metoda rada, ja lebi ti meni

I u nastavnoj praksi pokazala se kao izu zetno dobar korak ka pravilnom obliku pre nošenja i usvajanja znanja. Na žalost tu se revolucija našeg odgojno obrazovnog siste ma ne završava i u ove faze nužno treba preći u naredni viši fazu te reforme. Danas imamo i nastavne sredstvo koje nam u tome može i pomoći. U svom trenutku počinje priča o KONCEPTU sistema.

Ceo ti tačno tehničke uloge društvene za druge klubovi tehničke i izborne nastava in formatike u sedmom ili osmom razredu os novne škole i dilcue aktivnosti samo su spo radični spadi iz sistema odgoja i obrazova nja. Prosvjeta zna da škola nije magare da ga svako jaše ali ona poč va upravo na tim os novama. Samoobrazovanje jeste jedini pravi oblik obrazovanja i nikada u povijesti nije tih će komi nuca Pirka moći da nauči „Rudi uo blago Zaunbara" umjesto malog lvice, a u Ajnstojni se ne radaju tako često kao 1879 mada nije isključeno i da se 1987 rode uekoli čina KONCEPT može ali ue mora da pro tekne iz posljedice sistema. Kako je ispješ no započela naša reforma odgojno obrazov nog sistema i u nj vidim razloga za prekida nje ie revolucije već KONCEPT treba da ua ataviiprien kontinuitet. Pri lome treba bar malo znati o sušini tog sistema, pa nam se neće dogadati da gradimo čitave priče o KONCEPTU kao kule u zraku.

Prva pogreška je u našem pravidnom shje đenju da je informatika znanost popu povi jesti zemljopisa matematike itd. te pokuša vamo da u odgojno obrazovni proces ugradi mo još jednu ladicu u koju će mali lvica ili mala Marica da trpa novo sadržaje i tu na zovimo znanost pokušavamo da ugradimo u sistem drugih uazovimo znanosti. Neos porno je da i informatika i matematika i po vijest i zemljopis itd. mogu biti i znanosti no one to u sistemu odgoja i obrazovanja, bar kada govorimo o osnovnom školstvu NISU. Te sadrzaje u uzrastu od desete do četrna este petuaeste godine života prenose osobe usko profesionalno obrazovane u tom kon kretnom smjeru, o čemu po zakonu o osnov noj školi imaju diplomu kao materijalni do kaz da su pokazali u datom trenutku da su ta znanja u nekoj mjeri usvoji li bar toliko da to zadovoljava. U uzrastu od sedme do desete go dine života ta znanja preuosi jedni osobe u feminiziranoj prosvjeti zvana UČITELJ) da nas pogrešno nastavnik razredne nastave

Pogreška se sastoji u pristupu ti ili s tem NE počivo na tom sistemu ladica na slavnih predmeta di uekih znanosti već na interdisciplinarnim korelativnim odnosi ma koji se realiziraju u ficku bilnom radnom vremenu. Znanosti se prepliću i dijele NE među da zna „RASPORED SATI" Njega zna učitelj koji različitim kreativnim oblicima i metodama rada treba da realizira u datom uzrastu djeteta određeni okvir u programu ra da. Pogledajte rubriku DAN u Duevuku ra du. Naše sentimentalne usporeuje o školi počivaju na ladicama ravnomjerno ritmički planiranim oblicima u koje predmetni us stavnici upisuju sadržaje rada. To danas više NE postoji. Postoji ZBIRNA mala površina za sveukupni broj realiziranih nastavnih sa ti a učitelj mora sam da zavlino o svakom konkretnom danu okomite pregrade pomuče ili uljevo ili udesuo za svaku konkretnu na stavu situaciju realizac je programa tada čiji nam je JEDNO jedinstveuo obrazovanje i jedno jedinstveuo usvajanje znanje a ne uz međusobno nepovezanih podataka koje smo mi po razumi nastavnu pitdiscipline zna nostima u nekoj mjeri osvojili. Danas dijete ne odvaja po ladicama znanosti podatke koji se inače mimo bilo kakve logike u uče jim glavama još uvijek odvajaju odvojeno i nepovezano. (Da su filmjani znali da će ne što kasnije u svojoj povijesti trebati toliko uaftnih derivata uitko nikada u njihovom Senatu ue bi ni zuenuo niti jednu jedinu riječ o tome kako misli uostalom da Kartagu tre be razrušiti. Sistem ladica znanosti" upra vo nas je doveo do PENI ja i Obrovaca.) Mi dijete učimo kako da se poslu zi bazom poda taka zvanom povijesi zemljopis itd. a da pri tome sami pojmovi tih „znanosti" njemu kao nebitni niti se ne servirajn. Dijete kreativ nom igrom otkriva analizira i istražuje od nose sortirajući podatke na bazi ukhovih od nosa što nioze dovesti dalje do određenog razvoja interesa za pojedine uže specijalnos ti poput medicine arhitekture filatelije konzumiranja glazbe itd.

Računar je interdisciplinarna likovna teh
n ka, što kao što je [illegible] interdisciplinarna ma
tematika masina ili interdisciplinarna [illegible] kaj
danka itd. Upravo stoga on svojom interdis
c plinarnom konstrukcijom u potpunosti od
govara interdisciplinarnim odgojno-obra
[illegible]
irma započela u svojoj prvoj „mehaničkoj"
faz Nova faza KONCEPT zato sr ni n naj
manjoj mjeri ne odnosi na jamo neko Infor
matičko obrazovanje već je stvar upravo
proporcionalno obrnuta

Pogledajmo sada program rada pa vidimo
ono o čemu je već vide pita pisano i u raču
narskoj periodici Ako znamo da je učenik
prvog razreda osnovne škole riječno svr dit
mi oko oblika i veličina zapetnao oblik i ve
l čina u drugom razredu osvoju pojam
promjenjive molim vas da mi kazete što laj
učenik brba da crka do tamo nekog sedmog
i osmog razreda da bismo mu naoda ponu
d l zbornu nastavu tamo neke informatike?
Bank informatike nije teško stvoriti a ovo je
jedni od dealnih nacina KONCEPT stoga
treba okrenuti kontinuitetu revolucije n lo
kn našeg odgojno obrazovnog sistema ir sa
obiacanjem procesorn započrti najkasnije n
sredn oj gi npi predškolske nstanove vrtiću
D jete će vlo brzo nočli nzročno posljedič
ne veze a kreativno rspnnh d o svog dana
na kvalitat vno NOV način Ako uzmemo sa
mo BASIC kao komnn kat jski jezik poljp
FOR TO STEP NEXT ndnos može SAMOS
TALNO da koristi n vlastitom radu vrti n
prvim sp sivanj ma IIIII IVO I ANA, kako
n ekranu tako i na printeru Da li će lo biti
pripremnoj godini pred školovanje ili ir k n
prvom razredu n nije ni tolikn bitno Bitno je
lo da od [illegible] format ku nemo stvoriti „zna
[illegible] os jednu lad cu za pohranjivanje pe
kih pr dmetnika iglavnom brdastih MIŠO
IMA MIŠA A MAŠA MAŠE(*) KONCEPT
je nnv i sa n n predstavlja n stvari lako
dl igu fazu i formc zapravo potpuno NOVU
reformu uvedenu s polazištem n postojećoj

Primjera radi tek navodim **primjer rada**
Radne grupe za nastavu likovne kulturr pri
Republičkom zavodu za proavjtno prdagoš
ku službn SR Hrvatske. Racunarska periodi
ka do sada je oko 70% (II) prostora posvetila
računaru kao likovnoj tehnici Interdisciplf
nanoj dodnše no to n svijtu likovnih teh
nika i njr prvi pita Bojr su malo ježi dio
gtad va kemije pa mi ipak nismo djeletu pn
radn trhnikom Irmprere održavali semtnare
o kemijskim rzakc jama kojr se odvijaju pri
mnješanju pigmentala cnobera I ultramarina
n omjern 30 prema 70 posto Djrle je prl lo
me dobilo neku smedn bojn i rvrnlnalno išlo
dalje u ueva mrješanja npotrrbom ovih
lh I nrkih drugih komponenti Rad sprajtovi
anr li UDG simbolima koji mogn n animira
nom likovnom radn da n odvijanjn n vrćme
on budn praćen zvukom, o čemu je likovno
računarska prtvodka pisala pred kvdnm grupa posebno je nekoliko sis
temskih problrma Među ostalima da poma
tlem i problrm polliučke naravi naime u SR
Hrvatskoj je za osnovnar škole preporučen
od strane Odbora računar koji nr ndovoljava
minimum na osnovn kojeg blamo ga nopće
mogli nzvati likovnom lehnikom Fa ipak,
pronašli smo nešrnje i tim ljudi kojima smo
povjeli rad na izradi Prirručnika za nastav
nike I kovne kulturr I odgovarajuci software
koji je kompatib lan likovnom jeziku i pro
gramskom jez ku Time sr n smo oglušili o
Prrpornku mudi ras sama Preporuka nije
rstovremena i obavezivalo ni na šta! Sdno
pakom slučajnošću informanji a koristi pro
cesor u svoni radu to je jedina shonost iz
medu tih dvaju djelatnosti likovne kulture
kao nastavnog predmeta i informatike kao
znanosti. U nastavnoj predmeta

[illegible]
nastavi likovne kulturr n SR Hrvatskoj pra
poručila I one računar koji mogu biti likov
na lehnika pa će se prći p sanju priručnika I
za je računarr Spsak nije konačan pa će se
kada dobiju bolji možda i Macintosh jednog
dana naći na tom popisu likovnih tehnika
Sada sn za npoirrbu u nastavi likovne kultu
re n SR Hrvatskoj preporučeni ZX Spec
trum 48K COMMODORE 64 Amstrad
Schnrdrr CPC I MSX (Philips VG 8020)
Priručnik pišr lim vrhunskih profesionalaca
i svjetskih poznavaoca tih npova računara
koje imamo u Jugoslaviji n složenom oblikn
dinskog rada, svako za svoj tip računara ali
sa istovjetnim rutinama po poslojrćem pro
gramu rada lako za ovaj nastavnik predmet
vrć posloji lako bogata hierarnza Ir vrhun
ske strojrnri oni n potpunosti Ipak nr rado
vrdjevaju potrebe nastavnog programa Sto
ga se Priručnik I software I pišu! Možda je
zgodno reći da tim vrhunskim strončnjaka koji
pomišljem nr sačinjavaju ni članovi Odbora
ni Sveučilišnl profesori pa su šanse da lo bn
de vrhunsko softwnre oko 99%

Da zaključim ŠKOLA je mjesto u kojem se
odvija odgojno obrazovni proces ali njr ni
isključivi U suradnji dnimi škol ali i dru
gih segmenata društva nde na se obrazovnr

mlada kreativna i svestrano obrazovana lič
nost Elitizam škola kao sistem ne poznaje
i ona se obraca GENERACIJI bez obzira ko
je čiji sin ili kći i kakve su mu sposobnne ili
druge prilike Naravno se individualno dozi
ra mogućnostima djeteta u okviru nastavnog
programa a specijalizirane škole dijete
me kao investicija od općedruštvenog znača
ja Koncept informatičkog obrazovanja in
tegralni je dio narednr faze reformr našeg
odgojno obrazovnog sistrma koji je n prvoj
fazi vrć postavio interdisciplinarno obrazo
vanje kao svoju osnovu Uvođenje informati
ke n završnim razrdrima osnovne škole sa
ma je sporadičan ispad iz sistema dok sr još
neki pojedinci ne nbijrde n znanosl konflikn
tnla revolucije u loku odgojno obrazovnog
sistema ali I nr rspre lrennlni problrma pre
glomaznog sistrma prosvjetr i drugi proble
mi koji nisu prdagoške prirode Ne samo n
ovako otvorrnim pondama koncepcija
možemo odbaciti neupotrebljive ili ih drkla
rnrati samo kao nzgrednr U osnovi stoji či
njrnica da su ir rj pl sta nčinla više za racu
narske opismenjavanje nego sv ih pej Sabor
skih komisija zajrdno koje su do sada nspjr
le poljrsati nr koliko samoprnvih nespora
zuma i stvorili avrzrjn prema informatičkoj
pismenosti no n posljednjr vnjrmr srećom
se sagldavaju I društveno organizuju akci
ji oko kontinuiteta rrlnrmr školstva Pnto
kazi n tom smjeru posloje n polazištrje po
stojrći trenutak reforme odgojno obrazov
nog sistema

◇ **Mihailo S Marušanov akad slikar**

EDICIJA ZOROASTER

KOMPJUTEROMANI! EVO PRAVE STVARI ZA VAS!

Douglas ADAMS VODIČ KROZ GALAKSIJU ZA AUTOSTOPE RE!! Nejzad je i kod nas izašle najuspešnije knjiga moderne neučene fantastike ljubiteljime video igera pozneta kao osnova ze ielolmenu trenutno najpopulerniju igru na svetu Ove knjige će vas zaista zabaviti! ONA ĆE VAS NASMEJATI DO SUZA!

' U sebi sadrži čak iri romana iz suio stoperske serije „Vodič kroz ga lakaju ze autostopere" „Restoran na kraju univerzume" i „Život univer zum i sve ostalo" Štampene je ne finom belom papiru sa čelvorobojnim plastificranim koricame Strena 366 Cena 3300 dinara

Edicija IZOROASTER ipublikovale je i sledeće dreguljs neučne fantastike

1 Isak ASIMOV IBOGOVI LIČNO
Nejnagradivenji roman velikog majstore Cena 2200 dinera

2 DžEJMS BLIŠ IGRADOVI U LETU
Jedne od najpoznaijih serije u neučnoj fantastici Sadrži četiri romane ON ĆE IMATI ZVEZDE JEDAN ŽIVOT ZA ZVEZDE ZEMLJANINE VRATI SE KUĆI I TRESAK CIMBALA Cene 3000 dinare

3 Ursula LE GUIN NEBESKI STRUG
Još jedno veliko delo najvećeg svetskog majstore neučne fantastike Cena 1500 dinera

Knjige edicije ZOROASTER možete dobiti ako popunite narudžbenicu na dnu ovoge oglesa i pošaljete na adresu BRANISLAV BRKIĆ 11070 NOVI BEOGRAD POŠTANSKI FAH 22 Knjige ćete pleiiti pošteru

NARUDŽBENICA

Ovim narudžbenicom knjige pod brojem 1 2 3 4

Ime i prezime _____

Poštanski broj i mesto _____

Ulica i broj _____

Telefon _____

ŠTA IMA NOVO?

Od nekoliko novosti o računaru Orao iz dvojičemo programe za koje smo saznali da su u pripremi. Za Orao 32K u pripremi je nekoliko obrazovnih programa (biologija, hemija, fizika, model motora sa unutrašnjim sagorevanjem, itd.) zatim nekoliko korisnih programa (mala baza podataka...) kao i igra koju još ne znamo naziv ali će sadržaj podsećati na Manic Minera i slične igre sa popularnih računara. Uskoro očekujemo vesti iz klubova (tehnike) i ostalih udruženja koja rade na Orlom.

MIS ZA ORAO 32 I ORAO 64

Naslov je mogao da vas asocira na to da je PEL iz Varaždina počeo da proizvodi miša za svoje računare. Međutim mi ne raspolažemo takvom informacijom već ćemo pokušati da razmotrimo eventualnu mogućnost njegovog priključenja na Orao.

S obzirom da je džojstik koji se može priključiti na Orao analogni miš (koji je takođe analogni) može se priključiti bez problema. Postojeći džojstik daje vrednosti od 0 do 255 za svaku od koordinata (X i Y). To isto je tastere za pucanje putem tih mišem. Na Orlu 64 postoje dva ulaza za džojstike na kojima se za koordinate dobija vrednost od 0 do 140 (0). I za oba tastera za pucanje. To nas navodi na zaključak da sasvim lepo može i upravljanje mišem na Orao. Na tržištu bi trebalo da se nađe set od dva tastera i dva za pucanje. Miš bi mnogo olakšao rad korisnicima računara.

MALO O MEMORIJI

Orao 32 kao što smo i mnogi drugi ima 32 Kb RAM memorije. Pored toga tu je i 16 Kb ROM a. Memorija je smeštena u 4 čipa 6164 po 8 Kb u svakom. ROM je u EPROM-u 2764 dakle dva komada po 8 Kb. U jedinoj je monitor program i osnovne rutine ulaz-izlaza (one koje za normalan rad računara (čips karaktera, unos slova sa tastature, školi editor itd.). U drugom EPROM-u je Basic interpreter koji fizičku zauzima jedan deo monitorskog EPROM-a koji je ostao slobodan. Šta se ROM-a tiče nema ničeg što bi mogli poseban da se naglasi ali RAM je već druga priča.

RAM se prostire od adrese 0000 do 7FFF. Onim nulte strane (0000 00FF) tu je i mašinski stek (0100 01FF), zatim prostor koji koriste programi iz ROM-a za sistemske promenljive (0200 03FF). Prostor od adrese 0400 do 5FFF je slobodan za korisničke programe. Ako je Basic program on se smešta od 0401 naviše, a iznad njega smeštaju se promenljive koje se koriste u programu. Nizovi kao poseban tip promenljivih smeštaju se od adrese 5FFF nanize. Područje od 6000 do 7FFF predstavlja video memoriju odnosno u njoj je smeštena definicija izgleda ekrana. S obzirom da je Basic ROM od adrese C000 do DFFF a Monitor ROM od E000 do FFFF nameće se pitanje šta se nalazi između adresa 8000 i BFFF? Onim kilobajtom ovog prostora (od A000 do BFFF) rezervisano je za daljnja proširenja (Disk operativni Sistem ...) od kojih u osnovnoj verziji računara nemamo ukakve koristi. Preostali prostor predstavlja „adresno mapirani periferni". Šta je to? Procesor 6502 može pristupiti periferijama samo tako što će te memorijske lokacije upisivati, čitanje podataka pri radu sa perifernom obavlja se tako što se navedene adresa i memorijski mapa kojima pripada dati periferijski uređaj. Tako su na Orlu periferije adresirane na sledeći način:

8000 87) Interfejs kasetofon
8800 8FFF za crnik
9000 9FFF RS 232 (v. 24) interfejs

U programu za adresiranje koji vidite na ovoj strani koristi se masovska naredba BIT 87FF kojom se ispituje stanje sedmog bita sadržaja one adrese odnosno ulaza na ulazu iz kasetofona (0 ili 1). Isto tako na završnici cete čuti ton ako u njega budu izmenjena stanja bilo koja vrednost u neku od adresa kojima pripada zvučnik. Što reste stavljate vrednosti na tu adresu to ce ton biti viši.

Može se primetiti da na ovaj način gubimo četvrtinu 8 Kb for snog adresnog prostora. Imajmo to u vidu konstruktor Orla 64 smestio celokupnu periferiju smestili u 768 bajtova (D800 FFFF). Jako se možemo nadati da Orao 64 ima zapravo samo 63 1/4 Kb pravе memorije.

SPECTRUM LOADER

Kao što smo i najavili u prethodnom broju objavljujemo kratak mašinski program koji učitava bajtove snimka Shniderovog Spectruma u memoriju Orla bez iskazivanja hardverskih dodataka. Verzija koju objavljujemo namenjena je isključivo učitavanju na slovnih ekrana igara sa Spectruma na ekran Orla. Da biste učitli program predite u monitor i napiste

A1000 ĆR>

Zatim nknevavajte program linija po linija. Snimak sa kasetofona namestite na pištavi zvuk neposredno pre bajtova koji predstavljaju naslovni ekran. Otkucajte

D1000

I startujte kasetofon. Zatim pritisnite ĆR> ako ste sve dobro izveli na ekranu će početi da se pojavljuje slika na način koji ste navikli da vidite na Spectrumu. Kada se slika učita pojaviće se monitorska zvezdica na sledećem redu na ekranu. Zato morate paziti da kursor pre startovanja programa za učitavanje postavite ispod budućе slike (Orlov ekran je veći od Spectrumovog) da se zvezdica ne bi ispisala preko slike. Predite u Basic i unesite sliku sa

DMEM „ime slike" 24576 6144

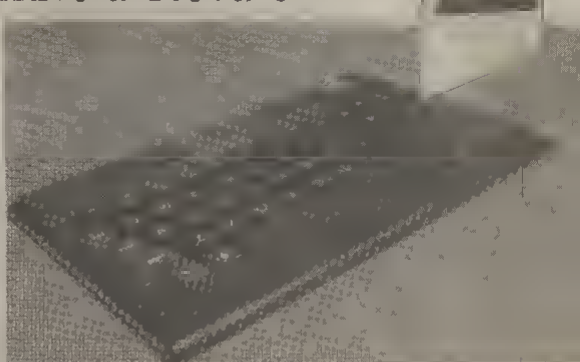
i konačno je po želji. Kod nekih slika sa Spectruma može se problema sa izgledom tih slika na Orlu zbog poznatih Spectrumovih atributa ali i to se može ispraviti.

```
JSR 103C
CMP #FF
BEQ 1000
JSR 1071
LDA #68
STA 1076
STA 1080
JSR 1071
LOA #70
STA 1076
STA 108D
JSR 1071
LOA #60
STA 1076
STA 1080
CLC
RTS
INX
BEQ 1032
BIT 87FF
BVS 102A
RTS
INX
BEQ 103B
BIT 87FF
BVC 1033
RTS
LOY #08
JSR 1046
ROR
OEY
BNE 103E
RTS
LOX #00
BIT 87FF
BVC 1055
JSR 102A
JSR 1033
BVS 105B
JSR 1033
JSR 102A
CPX #2A
RTS
LOX #00
BIT 87FF
BVC 106B
JSR 102A
CPX #19
RTS
JSR 1033
CPX #19
RTS
LOA #00
STA 40
LOA #B0
STA 41
LOA #00
STA 50
LOY #00
JSR 109B
INC 41
INC 50
LDA 50
CMP #08
BNE 1070
LOA #60
STA 41
LOA 40
CLC
AOC #20
STA 40
BCC 1079
CLC
RTS
STY 34
JSR 103C
LOY 34
STA (40),Y
INY
CPY #20
BNE 109B
RTS
```

◇ Thomur M Stančević

Ugradnja ćirilice u Novù 64

Kao što smo obećali, u ovom broju dajemo prikaz hardverskog rešenja ćirilice na Novoj 64, kojeg su razvili saradnici Mikroračunarskog centra ŠKD Forum iz Ljubljane



Opis rada

Ovim rešenjem ćirilica se ugrađuje kao dopunski set znakova zapisan u EPROM tipa 2764. Ovaj EPROM lociran je na adresama od &C000 do &FFFF tj. na istim adresama na kojima je lociran i originalni Oricov ROM. Odmah po uključenju računara uključuje se dodatni EPROM iz njega se u RAM na adrese &480 do &4FF prepisuje kratak preklopni program a zatim se kontrola predaje originalnom ROM-u. Na računaru je uključen standardni set karaktera. Preklop između standardnog i dopunskog seta karaktera. Preko između standardnog i dopunskog seta karaktera vrši se komandom CALL &480. Ovaj program naizmenice aktivira standardni i dopunski set.

Većina novih znakova locirana je na mestu gde se u standardnom setu nalaze mala slova latinice. Preklop između latinice i ćirilice vrši se pritiskom kombinacije CTRL/T. Na žalost ovo rešenje onemogućava mešanje ćirilice i latinice samo na nivou velikih slova.

Detaljni opis raspoređa dodatnih slova prikazan je u priloženoj tabeli.

Potreban materijal

integrisano kolo 74LS259
integrisano kolo 74LS00
EPROM 2764 sa upisanim programom ćirilice

Navedeni materijal moguće je nabaviti kod Avrotehne OOUR Nova Tiboa 36 61000 Ljubljana.

Cena kompletnog kita s pripitvom za ugradnju iznosi 22.00 dinara, dok se sam EPROM sa upisanim programom može naručiti po ceni od 20.000 dinara. Ukoliko namate smisla za elektrotehniku možete se obratiti na neko od ovlašćenih servisa za Novu 64 ili ga jednostavno poslati proizvođaču da on iz vrši ugradnju.

Instalacija

Prekapanje EPROM-a i originalnog ROM-a vrši kolo prikazano na slici. Modifikacija elektronike na štampanoj ploči Nove 64 vrši se sledećim putem:

1 ugradnja podnožja na IC11 (14 pins) i IC10 (28 pina)
2 prekidanje veze LK3
3 prekidanje veze A13 iz nožice 10 i 12 na IC11
4 prekidanje veze A13 te veza kola 74LS259 na levoj strani štampanog kola iz među ravnine kola i IC11)
5 povezivanje Oricovih signala i integrisanog kola 74LS259 po sledećoj tabeli

Oricov signal		74LS259
naziv	IC/pin	pin
A7	IC8/3	1 A0
R/W	IC8/34	2 A1
02	IC8/36	3 A2
GND	IC11/7	8 GND
prek	IC11/10 12	10 Q5
A6	IC8/4	13 D
I/D	IC8/23	14 E
Resel	IC8/40	15 CL
+5V	IC11/14	16
+5V		

6 ugradnja IC11 (74LS00) i IC10 (EPROM 27642)

U sledećem broju objavljujemo detaljnu šemu povezivanja.

TRIKOVI I ZAMKE

1 Kako ubrzati Oric

Za vreme rada računar neprestano proverava nije li možda na tastaturi pritisnuta neka od tipki. Radi te provere Oric 100 puta u sekundi za trenutak prekida rad. Međutim u tom kratkom vremenu moguće je isključiti. Skakanje tastature na Novoj 64 uključuje se komandom CALL #E76A a ponovo se uključuje komandom CALL #E93D. Vlasnici Orica 1 ubrzanje će efekat postići komandama CALL #F6CA i CALL #E80A.

Ako u vašem programu ima delova gde računar ne mora da vrši proveru tastature za vreme operacija a skraćivanje može biti od velikog značaja, to vreme nije potrebno. Pri tome treba voditi računa da se ne izgubi za vreme operacije sa tastature.

2 Upisivanje poruka u statusni redak

Vaš program zgodne trenutke, ukoliko želite neke poruke koje su važne za korisnika ispisivati u statusni redak. Taj deo ekrana normalno je zaštićen i u njega se upisuju samo poruke kao CAPS Searching Load ili RAM u statusni redak zapisuju adrese od 48000 do 48039. Ukoliko komandom POKE u navedene adrese upisemo odgovarajuće ASCII kode u ekranu će se u statusnom retku pojaviti traženi tekst. Boju pozadine i slova registrujete na taj način da na lokaciju 48001 upišete broj boje pozadine a u 16 na lokaciju 48002 broj boje slova.

3 „Zahrđanjen" redni broj programskog retka

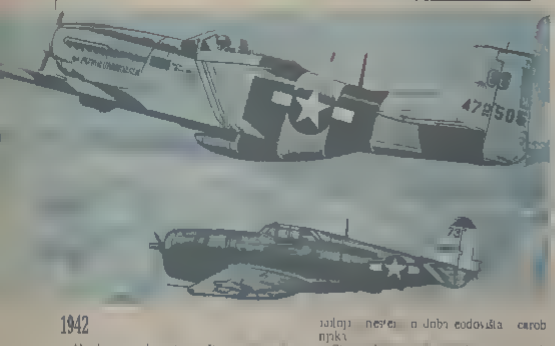
Ako u izvođenju programa računar naiđe na programski redak s rednim brojem 39999 on se „zaključava" i pada u stanje beskonačne petlje i potpuno olakšuje poslušnost.

Ovo je za sada jedini „bag" kojeg smo uspeli da otkrijemo u ROM-u Nove 64.

Ako otkrijete još kojeg javite nam.

4. Crtanje nadoknadi stranica

Programiranje lepe naslovne stranice uzima je mnogo truda. Na Novoj 64 ovaj mukotrpan posao može da se uprosti. Odgovarajućim ESCAPE kodama (tj. pritiskom tipke ESC i neke druge odgovarajuće tipke) mogu će je tekstom i grafikom nekoliko sličnih direktno po ekranu. Kada je slika završena isključite kursor (CTRL/Q) i ispišite na ekran (CTRL/O). Sada možete izdati komandu da se slika spremi na kasetu (CSAVE "ime slike" A48040 E49119 AUTO) a da pri tom sama slika ostane netaknuta.



1942

Ako bi me neko pitao zašto mi igra dva ili osta... najsl... h pr... ke ... li... h neb... znao ... ali ... rešenu igre sigurno ne je ... Ven ... je ... ...

ENERGOINVEST

IRIS 8

PERSONALNI RAČUNAR

IRIS 8 je računarski sistem posebno pogodan za učinice. IRIS-8 se može upotrijebiti kao nastavno sredstvo za veliki broj klasičnih predmeta (fizika, hemija, biologija, matematika, muzičko vaspitanje) za podučavanje programiranja i računarske pismenosti uopšte kao i sa administrativne školske obrade (LD projektovanje budžeta, ocjenjivanje analiza i izvještaja, razredni rasporad itd.)

U svojoj osnovnoj konfiguraciji IRIS-8 ima 64 KB memorije, jednu disk jedinicu i monohromatski video monitor za prikazivanje teksta i grafike. Računar se može proširiti memorijom od 512 KB, još jednom disk jedinicom, kolor monitorom, štampačem, ploterom i joystick-om (kontrolnom ručicom).

SOFTFER

Pored klasičnih programskih jezika (BASIC, PASCAL, FORTRAN, COBOL) za računar IRIS-8 su raspoloživa i dva programska jezika od posebnog interesa za nastavnike: PILOT i LOGO. PILOT je močan autorski jezik koji dozvoljava nastavnicima, bez i sa minimalnim programskim iskustvom, da razviju svoje računarski podržane programe iz različitih predmeta. LOGO je interaktivni programski jezik, specijalno razvijen za upoznavanje djece sa računarima, sa programiranjem, i sa istraživanjem koncepata iz matematike, geometrije, fizike, strukture i pravila jezika.

IRIS-BIBLIOTEKA OBRAZOVNOG SOFTVERA

Softver odraduje šta računar može učiniti. Jedan od preduslova uspješne integracije računara sa nastavnim procesom je dostupnost visokokvalitetnih obrazovnih programa. IRIS Biblioteka obrazovnog softvera uključuje i vlastite programe za IRIS-8, koji su na srpspkohrvatskom jeziku i u skladu sa nastavnim planom škola u BiH. Ovi programi snabdijevaju računarsko podržano obrazovanje za niz predmeta: matematika za osnovne škole („Vježbajmo matematiku", „Pravimo razlomke") i sa srednje škole biohemiju („respiratorni sistem") biologiju („nervni sistem") fiziku („optika" i „elektrostatika"). Biblioteka obrazovnog softvera se stalno proširuje i obogaćuje novim prilozima.

OBUKA NASTAVNIKA

Da bi uveli nastavnike u rad sa personalnim računarima Školski centar IRIS a nudi niz kurseva. Svaki kurs se sastoji od teoretskog i praktičnog dijela (uz upotrebu IRIS-8) sa kvalitetnim programima.

IRIS 8 UVODNI KURS je trodnevni uvodni kurs za osnovno rukovanje sa IRIS 8 računarom i rad sa operativnim sistemom DOS 3.3. IRIS-8 U OBRAZOVANJU je dvodnevni kurs koji uvodi osnovne principe i karakteristike programskog jezika LOGO i upoznaje učesnike sa raznim tipovima obrazovnih programa. LOGO ZA IRIS-8 je potodnevni intenzivni kurs programiranja u LOGO u i upotrebe LOGO a u razredu kao aktivne komponente u obrazovnom procesu. Dodatni kursevi od interesa za nastavnike su u pripremi.

ENERGOINVEST

IRIS
RO Institut za računarske i informacione sisteme

ENERGOINVEST
RO IRIS Sarajevo
ul. Gundulićeva br. 62
Tel. (071) 213 057/210-855

Uz pomoć modema i kompjutera

Daljine postaju bliske

DATEX P (jedna od najpoznatijih telekomunikacionih mreža za prenos podataka preko kompjutera u Nemačkoj) povezuje vas sa celim svetom. Štvar je upravo začudujuća: u samo nekoliko sekundi može se dobiti veza od Minhena ka Vašingtonu ili Tokiju. Pokušaćemo da vam na jednostavan način objasnimo komplikovan proces i put prenošenja signala preko računara.

Piše Andrija Kalnoški i Branko Brković

Koji kompjuterski zaljubljenik nije pozeleo već da sazna šta se u stvari dešava sa podacima kada ih preko akustič kuplera ili modema šalje na nekom drugom kompjuteru.

Signali podataka polazi na put prvo preko vašeg akustik kuplera koji digitalne signale vašeg kompjutera pretvara o niske i visoke „zvižduke". Ovi tonovi se preko telefona prebacuju preko dvožičnog telefonskog kabla prema sledećoj centrali u kojoj se vrši razvođenje signala ka željenom pravcu. Dve centrale sn u stvari sive četvrtaste kutije koje možete videti i na uličnim trotoarima. Iz njih polazi kabl do sledeće mesne centrale koja je viša u rangu. U ovoj centrali uključuju se nabrane linije koje ste prakticno vi pre thodno pozvali. Na primer ako arivite u Berlinu i želite da telefonirate u Minhen birate te broj koji počinje sa 089. Na osnovu broja 0 centrala prepoznaje da se radi o međugradskom razgovoru. Zbog toga mesna centrala automatski prebacuje ovaj signal na međugradsku vezu. Broj 89 označava da razgovor treba da se vodi sa Minhenom, a to znači da će se prebaciti veza za Minhen i to pod uslovom da postoji slobodna linija. Posto između Minhena i Berlina postoji bežična veza telefonski razgovor između ova dva grada neće se voditi žičnom već radio putem.

U Minhenu međugradska centrala prebacuje liniju na mesnu centralu gde se broj koji je pozvan prvo proverava. Na osnovu ostalih brojeva centrala zaključuje o delu grada o kojem se radi i na kraju o samom korisniku telefona. Na taj način ste dobili vezu između Berlina i Minhena.

Ako želite da razmenjujete podatke sa Mailbox om preko Datex P20 komunikacione mreže na kojn se možete kompjuterski priključiti cela stvar izgleda nešto komplikovanije. Preko Datex P20 možete nazvati samo one korisnike koji imaju odgovarajući priključak za Datex P20 tako je moguće nazvati Datex P20 preko telefona vi ne možete razmenjivati podatke telefonskim putem (još ne!). Međutim šta se dešava sa signalom? Na primer želite da iz Minhena nazovete Datex-P20 Mailbox u Americi. Na prvim kilometrima DATEX P signal ide istim putem kao i obična telefonska veza tonovi akustik kaplera ili modema šalju se preko telefona u mesnu centralu. Na primer navali ste broj 228730 inače broj DATEX P a ri Minhenu. Mesna centrala vas povezuje sa DATEX P PAD-om u Minhenu i u tom trenutku cele u telefonskoj slušalici čuti zvizdanje takozvani „DATEX P carrier". Posle uključivanja u DATEX P mailboxa. Ovi brojevi najčešće počinju sa brojem 03106. Broj 0 označava da se radi o međunarodnoj vezi a 31 da se radi o vezi sa USA. Broj 06 je broj američke TYMNET mreže koja je sa nemačkom DATEX P mrežom slična u odnosu na princip rada. Brojevi koji slede iza 01036 su brojevi za povezivanje sa Mailbox-om u TYMNET-u. Za sve vreme prenosa TYMNET i DATEX P ra de paralelno.

Različiti protokoli prenosa obe ove mreže (moraju se prilagoditi jedan drugom) opet na odgovarajućim dodirnim tačkama. U DATEX P centrali odnosno PAD u dešava se sledeće: vaša telefonska veza uključuje se na numerikonom poštnodelnu profesionalnom modemu pri nemačkoj pošti koji tonove vašeg akustik kaplera prima ponovo pretvara u digitalne impulse. Ovi digitalni impulsi sada se prebacuju na PAD mesto gde se vrši „pakovanje" odnosno „raspakivanje", „paketa signala" (zbira vaših signala i signala ostalih korisnika mreže) pri čemu se velika količina informacija fantastičnom brzinom daleko većom od brzina neprofesionalnih modema prenosi bez ijedne greške.

PAD ima zadatak da sakupi signale koji dolaze od vas da ih složi i pošalje na put u obliku jednog „bloka". Da bi vam to bilo jasnije zamislite da imate jedan kanal koja se putni preko jedne cevcice i tek kad se ona napuni sedrzna se prespe. Na sličan način fun kcionise i PAD. Podaci koje vi šaljete na put brzinom od 30 znakova u sekundi (300 bita u sekundi) PAD će sakupiti 64 znaka i oni predstavljaju „paket" koji se šalje prunaoju brzinom od 6400 znakova u sekundi. To zna či da veza prema primaocu postoji samo jed no vrlo kratko vreme koje je potrebno da se ovaj paket pošalje. Ostatak vremena moze se iskoristiti da vašu vezu iskoriste i drugi učesnici u kompjuterskom saobraćaju. Iz ovoga možete zaključiti da je DATEX P znatno ren tabilniji nego što je to jedna klasična telefonska veza.

PAD priključak predstavlja štampanu ploču sa elektronskim komponentama koje omogućavaju telekomunikacionu vezu između različitih računara veličine 20 × 25 cm i koristi se uvek uz jedan „postmodem"

64000 znakova u sekundi

Posto je PAD prenzeo vaše podatke kompjutei će ih u digitalnoj formi poslati na put. Ovi podaci prvo krenu iz Minhena (n ovom slučajn u međunarodnom centrali). Odatle se oni prenose dalje ka satelitskoj centrali u Ra štstng u. Podaci koje ste poslali n toj centrali „mešaju" se sa velikim brojem drugih koji dolaze u ovu centralu a zatim se zajedno sa njima šalju ka jednom geostacionarnom satelitu. Ovaj satelit sve primljene podatke šalje n Americi gde će biti ponovo primljeni preko radio telefskopa u obliku radio signala. Na kraju se svi ovi podaci ponovo i ašclanja vaju (odvajaju) po obrnutom postupku. Kad se svi ovi signali odvoje vaš signal će biti prebacen TYMNET a zatim preko određenih međugradskih i međunarodnih centrala pove zan sa željenim mailboxom.

Signal koji ste poslali na svom putu prola zi kroz splet različitih elektronskih veza i atežaja međutim i poređ toga veza se uspostavlja samo za nekoliko sekundi. Već je to dovoljno fascinantno da se u tako kratkom vremenu povežete sa drugim kontinentom nárocito ljud i između kojih se nalazi toliki put moraju da predin vaši podaci koje ste poslali preko kompjutera.

Pri ovakvoj vrsti komunikacije cena usluga je daleko jeftinija nego n klasičnom slučaju. Sve je to postignuto zato što pri vašoj komunikaciji plaćate telefonsku vezu samo do mesta gde ste aktivirali svoj PAD priključak (ako ste u Minhenu plaćate telefonsku vezu samo do M nhena). Poređ telefonskog računa banka podataka vam posebno obračuna va i naravno naplaćuje usluge koje pri tom zahtevate i to u zavisnosti od vrste usluga a provedenog vremena u mreži. Bez obzira na sva plaćanja na ovaj način ćete biti n stanju da na primer u vrlo kratkom roku pošaljete pismo (koje ste samo jednom otkucali) na hi ljade adresa n čitav svet. Istovremeno a da pri tom platite račun daleko uži nego da se koristite obicnom postom. Isto bi se odnosilo i na trebovanje literature iz neke američke kompjuterizovane biblioteke sa milionima knjiga i sl.

Prema tome kompjuterski entuzijasti povežite svoje kompjutere preko telefona i skratite vreme i daljne proširite svoje komunikacione horizonte i uživajte u međusobnom druzenju i radu. ◇

SBUGETTI JUNTCION

Nedavno se na našem softwerskom tr su pojavili igri SBUGETTI JUNTCION Izdavačke kuce BUG BYTE Nasladujemo da je program delo oaših programera (dobro se secamo MOVIE a KUNG FU a) Pro gram ce se narocito dopasti onima koji vole da oponašaju saobracajce a pomoc ce onim akoji polažu vozacki ispit ili uce osnovna po aašaju u saobracaju

A sada nešto o samoni programu i njego vim komandama SCREEN koji se počet ku učita ostaje I nakon učitavanja s tim da se u njemu pojavljuje prozor sa opširnim ME NU om

Komande su sledeće

1 I EVO
2 DESNO

3 GORE/DOLE

Pritiskom na taster 1 ili 2 odabirate lezinu (LIGHT TRAFFIC ili HEAVY TRAFFIC)

Pritiskom na taster 3 stavljate da se sve odigrava normalno

Pritiskom na taster 4 pojavi ce vam se ME NU za komande.

Obuhvaćeni su svi standardi KEM PSTON SINCLAIR CURSOR KEYS

Moguce je definisanje tastera

Pritiskom na taster 5 ili 6 odabirate verzi ju raskrsaice

Kada ste sve odabrali pritiskom na taster 0 pocinjete igru

Program možete prekinuti pritiskom na taster A

Sama igra odlikuje se veoma dobrom gra fikom I zvukom Kada budete startali pro gram očarače vas živzetno zamišljen scena rio

Vi ste u ulozi saobracajca predstavnika zakona i nalazite se nasred ekrana (raskrsni ce) ili uvecani u donjem levom uglu

U donjem levom uglu nalazi se i vreme (časovnik) score i hiscore.

Atmosferu ulepšavaju žrotoar i igrališta rukometno u donjem desnom i dva tenisa u gornjem desnom uglu

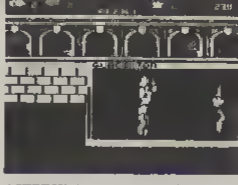
CILJ igre je veoma jasan I prost (samo na jakšim nivo ma)

Zamenjujete semafor I menjate odredenim redom da pustate automobile, kamione i motore levo..desno i pravo.

Svaki put kada ocistite za 5 minuta Ako u tome uspete prelazite na drugi nivo (drugu raskrsanicu) naravno tez A ako ne uspete izvucete iz početka Toliko bi bilo ukratko o SBUGETTI ju

Želimo vam prijatnu zabavu i rekreaciju uz ovo simpatično softwersko ostvarenje.

◇ **Nikola Jagodić**
Gvozden Marinković



ASTERIX AND THE MAGIC CAULDRON

JOJ RAZLIKE DRASTIČNE!

Evo igre koja nije ni rališa ni svemirska ni sportska U pitanju su stari poznanici iz stripova Asteriks i Obeliks Verujem da ue ma nikog ko ne zna ojihov životopis pa zato bolje da krenemo na sadržaj same Igre

Obeliks je u svojoj nespretnosti polomio Druidov kotlić u kojem ovaj sprema magični napitak pa je Asteriks dobio zadatak da pronađe sedam delova kotlića i vrati ih u selo Put Asteriksa i Obeliksa vodi od sela kroz šu mu Iri ruzicka logora puna legionara sve do samog Rima Na tom putu ih čekaju raz ne opasnosti divlji veprovi legionari a ako dospeju u zarobljeništvo I borba sa opasnim gladijatorima Da bi ga čitavim putem šte dio Asteriks mora da nabavlja hranu za Obeliksa a to su normalno divlji veprovi. Problem je u tome što je Obeliks jako do brog apetita a Asteriks odjednom može po neti samo pet divljih veprova

U toku igre, pritiskom svake tučnjave sa Rimljanima ili sukoba sa veprovima na ek ranu se pojavljuje prozor sa ŭvecanim spraj tovima boraca Borba se kontroliše džojti kom u dva ili tri poteza Asteriks poseduje bočicu sa magičnim napitkom koji mu može pomoci samo jednom u toku igre

Igra mi se zbog svoje originalne ideje ja ko dopala I kao što rekoh JOJ RAZLIKE DRASTIČNE!

◇ **Zoran Bjeladinović**

GO FOR GOLD

Evo još jedne kvazi olimpijade Počinje kao i sve igre ovakvog tipa Upisujete ime I birate zemlju pod cijom ćete se zastavom bo riti a data je i mogućnost učestvovanja mak simalno do šest igrača

Što se samih disciplina tiče ima ih ukup no šest i to su trče na sto i sto deset metara sa preponama skokovi udalj gađanje lukom i strelom I dizanje tegova Da bi se malo raz likovala od svih prethodnika ove vrste igra Go For Gold vam nudi i dve nove mogu nosti Prvo posle svake discipline možete pogledati sn mak prethodnoe pokušaja i dru

go pruža vam se mogućnost da svoj najbolji rezultat poprav ite direktnom nadigravanju sa takmičarom kojeg vodi vaš kompjuter

Iako nije na nivou Epiksovih Summer Ga mes I i II ova igra će zbog nekih svojih spe cificnosti steći svoje vatrene obožavaoce To narocito važi za Evropu jer je tri puta jeftinija od svojih direktnih konkurenata Za na še podnebije nisam baš tako siguran

◇ **Zoran Bjeladinović**

THAI BOXING

Ljudi su se dosetili Uvideli da je sve više igara po karate ili boks kalupu a koje do nose sve manje prihoda rešili su da naprave mešavinu svega topa I rodila se igra Tajlandski boks

Igra je vrlo simpatična mada malo prela ka za sve one koji su velemagstori u ovom domenu Ukupno postoji šest nivoa igre U svakom nivou ćete naći na Iri protivnika koje morate pobediti po tri puta da biste pre šli u sledeci nivo Sve u svemu morate se bo

rit pedeset četiri puta (i pobedit) da biste stigli do kraja igre Na raspolaganju vam sto ji ukupno šest vrsta udaraca od kojih su dva fotkrite koji su) narocito efikasna To je je dan od razloga što se ova igra lako prvodi kraju.

Tajlandski Boks možete igrati protiv kom pjutera ili drugog igrača što je možda i un terezantnije Inace pogled na borce u toku igre je u poluptičjoj perspektivi što je jedna od originalnosti ovog programa Grafika je fino uradena prateci zvucni efekti odgova rajući i ne vidim razloga da ne nabavite Thai Boxing.

◇ **Zoran Bjeladinović**

DEŽURNI TELEFON

OD SADA SAMO SREDOM OD 10–14h ZOVITE DEŽURNI TELEFON I MAIL BOX! TEL. 320-552 I 324 191/lok 368 369

GIVE ME YOUR MONEY

Tom Markovski iz Gostivara pita koliko bi para dobio za program za sortiranje podataka koji je 4 puta brži od "shell sort" a

Toni moje ceo problem u pari ma već u tome da li je program stvarno dobar ili ne. Ono suma koju bismo tu mi platili sigurno ni je dovoljna za kupovinu kompajlera i obzirom da je program kratak. Tvoje pismo uzas je navelo na razmišljanje o kriterijumima kako nagrađivati programe koje nam šaljete. Po jednom sigurno je da program koji je duži treba i više platiti ali zato postoje opasnosti da se namerno produžuju programi kako bi se dobilo sto više para. Kvalitet programa veoma je teško oceniti jer je tu veoma bitan subjektivan ukus onoga koji uređuje rubriku. Ako on dosta zna onda mu se svaki program čini trivijalnim i pak suprotno – ako malo zna onda mu se nek problem koji je čitalac tesko a on nije ni mogao da rešiti može da mu se čini velikim. Mislimo trudimo da svaki program ocenimo najobjektivnije što možemo. Često se dogodi da dobre programe zbog nedostatka objašnjenja od strane autora ne smo u mogućnosti da objavimo. Većina vas misli da je dovoljno poslati kaseltu sa adresom i žiro računom uz program i tekst. Puno sreće u daljem radu. A zahvaljujemo na dobro objašnjenje na kasgotavljen dobar uređaj i svi takvi programi imaju veće šanse da se pojave u listu.

Dakle pamet u glavu i olovku u ruke.

◇

NE ISPRAVLJAJTE ISPRAVLJAČ

Aleksandar Simonović iz Pirota šalje nam svoja iskustva o podešavanju Spectrumovog ispravljača. Inače Aleksandar je član kompjuterske sekcije u svojoj O.Š. „Vuk Karadžić" upravo tamo su zaključili da sa transformatora Spectrumovog ispravljača treba odmotati 4 metra žice. Tako bi navodno svi problemi bili rešeni.

Aleksandre drago nam je što ima na sekciji zdravo razmišljate i pokušavate sami da rešite neke probleme. Pre nego što počnemo da objašnjavamo treba se podsetiti na Spectrumovu cenu pa tek onda pričati dalje. Spectrumovi ispravljač je projektovan tako da bude što jeftiniji. Stoga nije za čudenje činjenica da tamo nešto po ekranu trepti ili se cela stvar suviše greje. Međutim bitno je sledeće. Iako na ispravljaču piše da daje 9V on u praznom hodu daje 12–13 pa i više. U unutrašnjosti se nalazi stabilizator napona tzv. 7805 koji snižava napon na 5V. Pošto on više dosta veliku struju napon na ispravljaču padne (na 9V) jer on to navodno ne može da izdrži. Ali kako što se zna i poređ grejanja njegov vek trajanja je do sta dug. Ako sada odmotamo od reden broj namotaja i skinemo napon onda u radnom režimu ispravljač neće davati 9V već nekuliko manju vrednost. Kolika će biti svako kole manje namotaja napona mreže od 220V ili čak i na radnog mesta i solja ili u kojoj spektruma koji podiže napon napajanja na 12V koji je potreban za napajanje memorija i ako se to dogodi gubi se sadržaj memorije. A šta se tada događa znamo. Osim toga Spectrumovo ispravljač je predviđen da napaja i neke periferijske uređaje. Lično iskustvo govori da mikrodrajv neće raditi sa na taj način „frizianim" ispravljačima a žica se iako odmota ali da znate kako ju je teški opet namotati...

◇

MAILBOX

Veoma sam zainteresovan za mailbox i želim da vam u vezi s tim postavim nekoliko pitanja. Ali da vam opišem neke zamerke

1 Zar ste mogli da konstruišete neki jednostavniji, a time i siguriji modem? Nisme jako ste me „ohrabrili" onim o oštećenju računara u slučaju greške pri sklapanju. I jos nesto gde mogu da nabavim one dve čipove i još kojekakve komponente kad je kod nas problem naći obicani osgurac na TV?

2 U broju 4 86 objavili ste jedan jednostavan modem i interesuje me da li bih mega mogao da upotrebim za mailbox?

3 Koji od gotovih modema i akustikkaplera mogu upotrebiti? Interesuju me i cene

Puno vas pozdravlja

Aleksandar Radić
Tina Ujevića 3/II
78000 Banja Luka

1 „Jednostavniji" modem nije izgledno (o pouzdanost da ne govorimo). Napomena o oštećenju računara u principu važi za sve hardverske dodatke koje sami pravite – ako sve pažljivo proverite mogućnost oštećenja je minimalna. Napomena je napisana zbog onih čitalaca koji olako i bez dovoljno stručnog znanja ulaze u komplikovane projekte a posle za neuspeh krive redakciju.

2 Ne. Standard je neodgovarajući.

3 Bilo koji je po standardu CCITT V.21 i koji može da radi u FULL DUPLEX vezi. Cene akustičkih kupovanih modema su između 200 (prostiji modeli slični onom našemu) i 700 maraka (inteligentniji modeli).

◇

Pišem vam povodom vaše objave da je otvoren prostor YU mail box-a. Sledeća pitanja

1 Da li će biti objavljen modem u samogradnji za Zx Spectrum?

2 Da li će moći da se koristi već objavljen modem za Spectrum iz jednog od ranih brojeva „S.K."?

3. Kakve svrhe od 4 međusobno nekompatibilna modema (3 su iz vaše „garaže" četvrti iz „M.M.a")?

4 Da li sam u pravu kada kažem da u Jugi ima više Spectruma nego „šesdesetčetvorki"? Zašto onda samo modem za C 64?

Igor Kordić
Ognjena Price 32
Beograd

1 Modem za Spectrum je trenutno u razvoju.

2 Ne.

3 U vreme kad su objavljeni prethodni projekti za modem YUMBO nije bio još ni u planu. Uostalom modem ne služi samo za komunikaciju sa mailboxom (vidi kraj članka. Modem za C 64 (3)" iz prošlog broja.

4 Iz prostog razloga što C 64 ima već ugrađen port za serijsku komunikaciju pa je konstrukcija jednostavnija.

◇ **Vojislav Mihailović**

STRAH OD LETOVANJA

Igor Todorović iz Prokuplja pita zašto smo izbacili rubriku „I/O Port (3)". Drugo pitanje se odnosi na bezbedno priključenje palice za igranje. domaće proizvodnje

O prvom pitanju mislimo da upošte ne treba govoriti.

U pismu kaže da je pal ca do nace proizvodnje i da je kao pro jekat rađila u „Tehničkim novina ma". Dalje navodi kako je tvom drugu otkio spektrum zbog po greanog lemljenja i tvoj strah je sasvim razumljiv. Predlažemo sle dece:

1 Detaljno proveriti da li su pa lice i interfejs pravilno napravljeni prema projektu.

2 Raspitati se kod drugih koji su to isto radili i utvrditi da li je projekat u „T N" ispravan.

3 Posebno proveriti konektori i njegovu vezu sa ostalim delovima.

4 Ceo sklop priključivati i isključivati sa spektruma isključivo dok nije pod naponom!

Pošto ne znamo šta se konkret no pokvarilo na Spectrumu tvog druga ne možemo ti dati bolje sa vete.

Srećno

◇

PA GDE SU TE KASETE!

Dušan Radojević iz Pančeva brine se za svoje tri kasete koje je poslao redakciji i ujedno javlja da je promenio adresu

Stvari sa kasetama veoma je problematična i prosto ne znamo kako da je rešimo. Stize nam dosta kaseta tako da je samo za spektrum sakupljeno „fond" od blizu 100 komada. Većina programa ima i osnovu dobru ideju ali je za nalski deo slabije urađen. Trebalo bi sve to vratiti vlasnicima na odredenu dobu ili pak sami to da uradimo ali opet ne smemo bez znanja autora. Druga stvar je sa vel kom količinom kaseta tako da

Svi računari u ovom broju obrađeni su na računaru MACINTOSH

...mo ne znamo kada će sve to ... da se objavi. Možda režimo ... radamo specijalno izdanje sa ...o sa programima koje su šitaoci poslali. Ovom prilikom treba da ...ručimo čitaocima koji imaju ... meru da pošalju program i redakci... ji da dobro promisle da li taj program po svojim kvalitetima za...služuje objavljivanje. Naime kod nas se vrši određena vrsta bodova...nja i to na sledeći način: kvalitet programa nosi određen i odlučujući broj poena. Drugi deo se daje na ocenovu dužine stajanja u redakciji. Sad znate kako glasamo pa razmišljajte.

◇

TREND

Zlatko Lončar iz Slavonske Požege interesuje se za tastature „trend"

Tastature „trend" proizvode se u Buju i koštaju negde ispod 20 000 dinara ali je najbolje da se za informacije i eventualnu kupovinu obratiš časopisu „Trend" iz Zagreba.

◇

VLASNICI JOYCE-a, JAVITE SE

Pre pet nedelja dobio sam Amstrad PCW 8256. Budući da još uvek uživam dovoljno velikom radu sa kompjuterima interesuje me da li ćete objavljivati neka uputstva za rad sa ovim računarom. Takođe me zanima gde bih mogao da nabavim programe za ovaj računar.

Srdačan pozdrav
Riza Izlami
Dardanija SU 4/4 F 5 stan 33
38000 Priština

Druže Riza trenutno nemamo u planu da objavljujemo uputstva za rad sa Joyce om. Što se programa tiče nadamo se da će vam se javiti drugi vlasnici ovog računara radi razmene iskustva i programa.

◇

DIMITRIJE'S DATA BASE

Dimitrije Geškovski gostuvija nekolkho pitanja od koih je najvažnije to što nam nudi za objavljivanje programa za obradu podataka na Spectrumu

Ideja programa nam se svida jer je Dimitrije naveo sve opcije koje ima program i zaista smo dosta zadovoljni ali ne možemo reći ništa više dok ne dobijemo na uvid program. Najbolje je da nam ga Dimitrije pošalje na kaseti pa ćemo onda odlučiti da li da ga objavimo.

Drugo pitanje se odnosi na program objavljen u broju 10 iz 86 godine a koji se zove „Skupovi". Naime problem je u tome što je program otkucao ali on neće da se startuje. Mislimo da treba pročitati uputstvo program koji je u stvari mašinac snimiti na traku. Prilikom kasnijeg učitavanja treba koristiti naredbu LOAD"" CODE a sam program startovati sa RANDOMIZE USR 50000

ESPON P 80 uvozi „Aviotehna" iz Ljubljane i mislimo da mu je prihvatljiva cena oko 260 000 dinara naravno novih.

◇

OBAVEŠTENJE PRETPLATNICIMA

Obavestavamo pretplatnike da je usled povećanja cene lista došlo i do povećanja cene pretplate. Počev od broja 1 87 no ve pretplatne cene iznose:

PRETPLATA ZA NAŠU ZEMLJU

3 meseca 1 020 din
6 meseci 2 040 din
1 godina 4 080 din

PRETPLATA ZA INOSTRANSTVO

3 meseca 2040 din
6 meseci 4080 din
1 godina 8160 din

Pretplata se vrši na žiro račun broj 60801 601 29728 uz obaveznu naznaku NO Politika OOUR Prodaja pretplata na list SVET KOMPJUTERA.

GODIŠNJA PRETPLATA ZA INOSTRANSTVO U STRANOJ VALUTI

SAD $ 19
SR NEMAČKA DM 38
ŠVEDSKA Šk 131
FRANCUSKA Ffr 123
ŠVAJCARSKA Sfr 32

Uplate iz inostranstva slati na devizni račun NO „POLITIKA" kod „INVEST" banke Beograd na račun broj 60611 620 83 257300-00054 uz obaveznu naznaku pretplata na list SVET KOMPJUTERA.
Sve uplate prispele do 31 XII 1986 vaze do isteka pretplate po starim cenama. Počev od 31 XII 1986 godine obračunavamo nove pretplatne cene.

UŠTEDITE 15%

Pretplatom štedite 15% Uplatu možete izvršiti na žiro račun broj 60801-601 29728 uz obaveznu naznaku **NO „Politika" OOUR Prodaja, pretplata za „Svet kompjutera"**. Da b ste bili sigurni da će vam broj stizati popopunite pretplatni listić i pošaljite ga **zajedno sa primerkom (ili fotokopijom) uplatnice** na našu adresu **„Svet kompjutera" Makedonska 31 11000 Beograd**. Uz **kupon o pretplati obavezno poslati uplatnicu ili njenu kopiju.**

Pretplaćujem se na list **SVET KOMPJUTERA**

Ime i prezime _____

Adresa _____

Potpis _____

STARI BROJEVI

Imamo još nešto malo starih brojeva koje možete da naručite

NARUDŽBENICA

Ovim neopozivo naručujem sledeće brojeve **„Sveta kompjutera"**

_____

_____

Ime i prezime _____

Adresa _____

Potpis _____

Primerke ću platiti pouzećem pošiljku.

1.200.000,- dinara

UniVel

Potpuno rješenje u jednom paketu...

ZA PRIVREDNE ORGANIZACIJE, OBRAZOVNE I ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKE USTANOVE DRUŠTVENO-POLITIČKE ZAJEDNICE Konfiguracija »UniVel« vam omogućava kvalitetnu obradu i ispis teksta, vođenje različitih evidencija, poslovne kalkulacije i proračune, razmjenu podataka i rad sa velikim sistemima, mini i mikro računalima, te izradu vlastitih specifičnih aplikacija i programa

»UniVel« se može proširivati u skladu s vašim potrebama dodatnom opremom i aplikacijama iz biblioteke od preko 20 000 programa

Računalo Apple //c u potpunosti zadovoljava obrazovni standard usvojen za škole **SRH**, a naše desetogodišnje iskustvo garancija je kvalitete

Obratite nam se direktno!!!!

VELEBIT

Apple

Proizvodnja i prodaja
VELEBIT OOUR Informatika
Radićeva 3 41000 Zagreb
Tel 041 2 9 915 228-555
Tlx 21512

PREDSTAVNIŠTVO
BEOGRAD Maršala Tolbuhina 7/9
tel 459 066 telex 11 498

Univel je nešto novo. Univel je istovremeno i provjereno rješenje za vas. Kompletko računalo, programi, literatura, tim stručnjaka koji će vam u svakom trenutku pomoći. Potpuno rješenje. Sve što vam treba, sve o čemu ste razmišljali, citali, slušali – sve na jednom mjestu. Treba ga samo raspakirati, uključiti u utičnicu na zidu, umetnuti disketu i – na posao. Dalje je sve lako.
Univel je računski sistem zasnovan na poznatom računalu Apple//c i domaćoj profesionalnoj programskoj podršci. Apple//c – osnova sistema, posledni je i najznačajniji korak u razvoju poznate familije računala Apple//"C" predstavlja kompaktnost, a "Apple" kao i obično širom svijeta predstavlja inovaciju, kvalitetu, pouzdanost, izdržljivost, brigu za korisnika. Apple//c na izgled je malo, ali moćno računalo koje će se lako prilagoditi različitim zahtjevima. Sve što vam treba u jednom paketu.

- Apple//c računalo s ugrađenom disketnom jedinicom
  Radna memorija računala Apple//c je 128 kilobytea
- Ugrađeni serijski medusklop za spajanje pisača ili plottera
- Ugrađeni serijski komunikacijski medusklop
- Ugrađeni priključak za LCD prikaz ili RGB monitor u boji
- Ugrađeni priključak za dodatnu disketnu jedinicu
- Ugrađeni zvučnik i priključak za slušalice sa regulatorom glasnoće
- Ugrađeni analogni ulaz – priključak za joystick, miša ili sl
- Ugrađena disketna jedinica od 5 25 inch, kapaciteta 143 Kb
- Profesionalna tastatura (63 tipke, 94 znaka, 2 programabilne tipke, 4 direkcione tipke)
- Prikaz 40 ili 80 znakova u 24 retka
- Profesionalni monokromatski monitor (zeleni fosfor) na ergonomskom stalku s promenljivim nagibom.
- Grafika (u 16 boja uz dodatak kolor monitora) u niskoj, visokoj i ultravisokoj rezoluciji
- Sklop za napajanje sa ispravljačem
- 16 Kb ROM
- Applesoft BASIC u ROM-u.
- Disassembler i strojni jezik Monitor u ROM-u
- Operativni sistemi ProDOS, DOS 3.3, Pascal OS
- Disketa sa sistemskim uslužnim programima
- Disketa „Apple predstavlja Apple//c" za upoznavanje sa sistemom i programima za obradu teksta, tabelarne proračune te pohranjivanje i pretraživanje podataka
- „Uvodna" disketa, za upoznavanje s tastaturom računala.
- Disketa „Apple na poslu", prikazuje mogućnost integriranog programa AppleUred, također sadržanog u paketu.
- Integrirani programski paket AppleUred
- Obrada teksta
- Tablični kalkulator (spreadsheet)
- Baza podataka
- UCSD Pascal razvojni sistem sa SoftVel bibliotekom poslovnih rutina za izradu profesionalnih aplikacija
- KOmunikacijski program, za emuliranje najrasprostranjenijeg VT-100 protokola.
- Komplet priručnika za upoznavanje i svakodnevni rad sa sistemom i razvoj vlastitih aplikacija
- ZA POKLON: Matrični štampač s priborom za priključivanje i priručnikom. Ispis teksta i grafike. Pomak papira pomocu valjka i „traktora". Širina ispisa 132 znaka u retku (A4). Brzina pisanja 80 znakova u sekundi

Garancija za proizvod godinu dana. Servis osiguran u garantnom i postgarantnom roku od ovlaštenog servisa Velebita.

UniVel u poslovanju – računalo koje vodi uspjehu. UniVel u školstvu – ni jedno drugo računalo ne može se mjeriti s njim.

UniVel – potpuno rješenje u jednom paketu za svakoga. UniVel za danas – i sutra.

Sve što UniVelu još nedostaje – to ste Vi.

Ovlašteno prodajno mesto:
VELEBIT OOUR Informatika
Predstavništvo Beograd
Maršala Tolbuhina 79
Tel. 444 7485

Proizvodnja i prodaja
VELEBIT OOUR
Informatika
Radauševa 3, 41000
Zagreb
Tel. 041/218-915, 228-855
Telex 21512

VELEBIT

RAČUNARI U OBRAZOVANJU

Računari su sredstva za proširenje ljudskih mogućnosti za obradu informacija za rješavanje problema i za komuniciranje sa drugima. Uz podršku dobro projektovanog softvera kvalitet obrazovanja se obogaćuje tako da djeca mogu pristupiti učenju kao aktivnom potpunom samostalnom i motivisucem procesu. Nekoliko karakteristika računara čine ga jedinstvenim instruktivnim medijem. Računari dozvoljavaju interaktivni odnos. Oni sušinski motivišu, daju obrazovni sadržaj u nizu varijanti i oblika npr. izvesti zadatke koje drugi instruktivni mediji ili ljudi teško mogu izvesti, opr. dati brzu grafiku dinamički vizualizirati kompleksne i apstraktne pojmove, telescopirati vrijeme ili druge prirodne događaje. Izvoditi vrlo složene kalkulacije izvanredno brzo i tačno kombinovati se sa drugim medijima (npr. videotrake, videodisk, televizijaj. međutim interaktivnost je njihova najvažnija odlika.

Pošto računari zahtjevaju interaktivni odziv i daju ocjene posrednu povratnu informaciju učenicima oni predstavljaju lične učitelje i omogućavaju interaktivnu vezu sa instruktivnim materijalima. Ovakav pristup una čitav niz prednosti:

1) Aktivnija intelektualno veza sa materijalima za učenje
2) Učenicima su pruženi razni stepeni kontrole ojihovog vlastitog učenja uključujući i stepen ličnog napredovanja
3) Poducavanje se može modelirati prema potrebama učenja za pojedine učenike jer se interakcije mogu projektovati tako da omogućavaju sadržaj lekcije u skladu sa reakcijom učenika
4) Nivo pažnje učenika mora biti visok. Interaktivno računarski podržano obrazovanje CAI (Computer Assisted Instruction) ne dozvoljava učenicima da ometaju se saojenja u razredu
5) Informacija o ucenikovoj uspješnosti i o kvalitetu nastavnog materijala može se sakupiti za svakog učenika posebno za vrijeme časa i pohraniti za buduce obrade

U Jugoslaviji kao i u drugim zemljama mikroračunarska tehnologija postaje sve prisutnija među učenicima i u školama. Ova "invazija" suočava nastavnike sa pitanjima o izborima koji se odnose na prihvatljivost i integraciju ove tehnologije u obrazovnom procesu. Postoje najmanje tri grupe problema u upotrebi mikroračunara kao aktivnog sadržaja u obrazovanju:

- nabavka računarske opreme
- dostupnost odgovarajuceg softvera
- obuka nastavnog osoblja

Energoinvest-IRIS u svojoj želji da pospješi uvođenje računara u oas obrazovni sistem nudi niz proizvoda i usluga

- IRIS-8 personalni računar
- Biblioteka obrazovnog softvera
- Kursevi za obuku nastavnika

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

RAČUNAC IR 8-8

mikroprocesor	8502 (1 MHz) 8 bita
ROM	12 Kb
RAM	64 Kb
video memorija	kompatibilna video
operativni sistem	DOS, CP/M, PASCAL
programski jezici	BASIC, FORTRAN, PASCAL
GRAFIKA	192 x 256 tačaka

HI RES grafika 192 x 320 tačaka
– ton generisan preko trajanje frekvencija
spoljna memorija dvije disk jedinice 5 1/4 sa po 1 Mb i kasa drajv sa 10 Mb
napajanje 220 V (+ – 10%) 50 Hz (+ – 1%) 80 VA

TASTATURA

- alfanumerička, standardna ASCII
- 84 alfanumeričkih i funkcionalnih tastera
- kursori, programski definisani funkcijski tasteri
- zvuk, zvuk podešava
- napajanje +5 V DC 2% mA (iz računara)

MONITOR

- ekran 12 dijagonalno nevidljivih
- horizontalna frekvencija 15625 Hz
- vertikalna frekvencija 625 linija
- broj karaktera 24 reda sa 40 (80) karaktera
- napajanje 220 V (+ – 10%)